



VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA FINANČÍ

Hodnocení efektivnosti reálné investice společnosti Tatra Trucks, a.s.

Evaluation of the Real Investment in the Company Tatra Trucks, a.s.

Student:

Kateřina Dryjáková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.

Ostrava 2016

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Ekonomická fakulta  
Katedra financí

## Zadání bakalářské práce

Student: **Kateřina Dryjáková**  
Studijní program: **B6202 Hospodářská politika a správa**  
Studijní obor: **6202R010 Finance**  
Téma: **Hodnocení efektivnosti reálné investice společnosti Tatra Trucks, a.s.**  
**Evaluation of the Real Investment in the Company Tatra Trucks, a.s.**  
Jazyk vypracování: **čeština**

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
  2. Metodika hodnocení investic
  3. Charakteristika firmy a investičního projektu
  4. Hodnocení investičního projektu
  5. Závěr
- Seznam použité literatury  
Seznam zkratk  
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce  
Seznam příloh  
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

DLUHOŠOVÁ, Dana a kol. *Finanční řízení a rozhodování podniku: analýza, investování, oceňování, riziko, flexibilita*. 3. rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 225 s. ISBN 978-80-86929-68-2.  
FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 408 s. ISBN 978-80-247-3293-0.  
VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3. přeprac. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 513 s. ISBN 978-80-86929-71-2.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.**

Datum zadání: 20.11.2015

Datum odevzdání: 06.05.2016



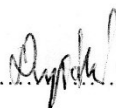
Ing. Iveta Ratmanová, Ph.D.  
vedoucí katedry



prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová  
děkanka fakulty

Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně.

V Ostravě dne 6. května 2016



.....

Kateřina Dryjáková

---

## **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat své vedoucí bakalářské práce Ing. Ivetě Ratmanové, Ph.D. za odborné vedení, za pomoc a rady při zpracování této práce. Mé poděkování patří též Ing. Radku Strouhalovi za spolupráci při získávání údajů pro praktickou část práce.

## Obsah

<b>1. Úvod .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Metodika hodnocení investic.....</b>	<b>6</b>
2.1 Klasifikace investičních projektů .....	6
2.2 Fáze investičního procesu .....	8
2.3 Zdroje financování investic .....	9
2.4 Parametry hodnocení projektu.....	11
2.4.1 Peněžní toky investice .....	11
2.4.2 Stanovení nákladů kapitálu .....	13
2.4.3 Doba životnosti investice .....	18
2.4.4 Čistá současná hodnota .....	18
2.5 Hodnocení ekonomické efektivnosti projektů.....	19
2.5.1 Rentabilita investovaného kapitálu .....	20
2.5.2 Čistá současná hodnota .....	20
2.5.3 Index ziskovosti.....	21
2.5.4 Vnitřní výnosové procento .....	21
2.5.5 Doba úhrady (prostá doba návratnosti) .....	22
2.5.6 Diskontovaná doba návratnosti (úhrady) .....	23
2.6 Hodnocení nezadluženého projektu .....	23
2.7 Hodnocení zadluženého projektu .....	24
<b>3. Představení firmy a investičního projektu .....</b>	<b>26</b>
3.1 O společnosti .....	26
3.2 Historie firmy .....	26
3.3 Představení investičního projektu .....	27
3.4 Jednorázové kapitálové výdaje.....	27
3.5 Stanovení výše splátek .....	28
3.6 Stanovení odpisů .....	29
<b>4. Hodnocení investičního projektu.....</b>	<b>32</b>
4.1 Stanovení peněžních příjmů a provozních nákladů.....	32
4.2 Stanovení nákladů na vlastní kapitál .....	33
4.3 Výpočet kritérií nezadlužené investice.....	35

4.4 Výpočet kritérií pro rovnoměrné odpisy zadlužené investice .....	39
4.5 Výpočet kritérií pro zrychlené odpisy zadlužené investice .....	45
4.6 Srovnání výsledků .....	52
4.7 Analýza citlivosti provozních nákladů .....	55
4.8 Shrnutí .....	57
<b>5. Závěr .....</b>	<b>58</b>
<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>60</b>
<b>Seznam zkratk .....</b>	<b>61</b>
<b>Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce</b>	
<b>Seznam příloh</b>	
<b>Přílohy</b>	



## 1. Úvod

Investiční proces a realizace projektu je jednou z nejdůležitějších firemních rozhodnutí. Ovlivňuje budoucí vývoj podniku, konkurenceschopnost podniku na trhu, dosažení určité míry zisku, prosperity. Nesprávné rozhodnutí v realizování neefektivní investice může způsobit firmě finanční problémy, ztrátu prosperity, případně i zánik podniku.

Investice představují dlouhodobou spotřebu úspor, kdy se investor vzdává dnešní spotřeby za účelem zhodnocení vyšší budoucí spotřeby. Investice také představují „peněžní výdaje“ u kterých se očekává přeměna na budoucí příjmy za delší časové období.

Cílem bakalářské práce bude ekonomické zhodnocení reálné investice společnosti Tatra Trucks, a.s. Společnost investuje v rámci modernizace a úspory tepla do výměny parních vzduchotechnických jednotek, které nahradí stávající plynové vzduchotechnické jednotky. Daná investice bude zhodnocena na základě dynamických a statických kritérií.

Tato bakalářská práce bude rozdělena do několika kapitol včetně úvodu a závěru. Ve druhé kapitole bude popsána metodika hodnocení investic. Bude popsán pojem investice, klasifikace investičních projektů, fáze investičního procesu, možnosti financování investic a základní parametry hodnocení projektu. V závěru kapitoly budou popsány jednotlivé metody hodnocení investičního projektu.

Třetí kapitola bude zaměřena na představení společnosti a investičního projektu. Budou vyčísleny základní vstupní parametry hodnocené investice, jakožto jednorázové kapitálové výdaje investice. Dále výše splátek a úroků, jelikož se jedná o zadluženou investici. V závěru budou stanoveny odpisy dlouhodobého majetku, který bude odpisován v rámci dané investice.

Čtvrtá kapitola bude zaměřena na praktickou část bakalářské práce. K posouzení hodnocení efektivnosti projektu budou použita statická a dynamická kritéria. V závěru bude celkové zhodnocení investice.

## **2. Metodika hodnocení investic**

Investiční rozhodování je nejvýznamnějším druhem firemního rozhodnutí. Rozhoduje se v dlouhodobém časovém horizontu, který zahrnuje přípravu, přijetí či zamítnutí investičního projektu, dobu výstavby a dobu životnosti. Toto rozhodnutí ovlivňuje budoucí vývoj, prosperitu podniku. Nesprávné rozhodnutí může způsobit finanční problémy podniku a mohou vést až k zániku firmy. Cílem investičního rozhodování je určité dosažení míry zisku, zvýšení konkurenceschopnosti na trhu, dosahování růstu hodnoty firmy.

Pojmem investice se lze setkat v různých koncepcích. Z hlediska makroekonomického investice představují dlouhodobou spotřebu úspor, kdy se investor vzdává dnešní spotřeby za účelem zhodnocení vyšší budoucí spotřeby. Z podnikového hlediska se definují jako „peněžní výdaje“ u kterých se očekává přeměna na budoucí příjmy za delší časové období.

V podniku se dá setkat se dvěma typy investic. Reálné investice představují investování do reálných aktiv (hmotné a nehmotné aktiva) a finanční investice představují investování do finančních aktiv (směnky, akcie, dluhopisy). Pro kapitoly 2.1 až 2.3 se bude čerpat z knihy Dluhošová (2010).

### **2.1 Klasifikace investičních projektů**

Z důvodu volby metody hodnocení investic se investiční projekty klasifikují dle několika hledisek, jelikož některé projekty je potřeba provést bez ohledu na jejich efektivnost u jiných stačí porovnat investiční výdaje s úsporami výrobních nákladů a u dalších je potřeba podrobné analýzy. V následující části je rozdělení investičních projektů, které považujeme za základní a nejvýznamnější, jak tvrdí Dluhošová (2010).

Podle vlivu na podnikovou ekonomiku se dělí na náhradu zařízení, kde jde obvykle o nezbytnou náhradu opotřebovaného zařízení, dále na výměnu zařízení za účelem snížení nákladů, kde se jedná o výměnu zastaralého zařízení, na němž je výroba příliš nákladná a musí být zdůvodněna podrobnější analýzou. Dále zde patří expanze dosavadního výrobku a rozšíření trhu, které vyžaduje průzkum trhu (odhad poptávky a budoucí ceny výrobku) a jejich rozhodnutí je na vyšším stupni řízení. Dále zde patří vývoj, výroba a prodej nového výrobku a expanze na nové trhy, kde jde o zavedení a vývoj nového výrobku, který je vysoce nákladný, vyžaduje detailní analýzu a je součástí strategického plánu. A ostatní investiční projekty, zde se jedná například o výstavbu administrativních budov, parkoviště.

Z hlediska účetnictví se dělí na finanční investice, které představují nákup dlouhodobých cenných papírů (např. akcie, obligace), vklady do investičních a jiných společností, dlouhodobé půjčky. Cílem těchto investic je získat úroky, dividendy, podíly na zisku nebo kapitálový výnos. Dále jsou to hmotné investice, které vytváří nebo rozšiřují výrobní kapacitu podniku, jde zde např. o výstavbu nových budov, staveb, strojů, výrobního zařízení apod., jejichž pořizovací cena je vyšší než 40 tis. Kč a doba životnosti delší než 1 rok. Další skupinou jsou nehmotné investice, které představují nákup licence, know-how, softwaru, výdaje na výzkum a vývojovou činnost atd., jejichž pořizovací cena přesahuje částku 60 tis. Kč. Pokud je cena nižší zahrnuje se přímo do provozních nákladů.

Podle vztahu k rozvoji podniku se investiční projekty dělí na rozvojové investice, které zvyšují stávající schopnost podniku produkovat nebo prodávat výrobky nebo služby a dále obnovovací investice, které představují náhradu, případně modernizaci výrobního zařízení a regulatorní investice, které musí být realizovány, aby mohl podnik fungovat. Obvykle jsou zaměřeny na ochranu životního prostředí, zvýšení bezpečnosti práce, zlepšení pracovního prostředí.

Podle vzájemného vlivu projektů se projekty dělí na substituční, nezávislé a komplementární. Substituční projekty jsou vzájemně se vylučující projekty, kde pro přijetí jednoho projektu vylučuje přijetí druhého projektu (např. podnik se rozhoduje koupit stroj a volí mezi dvěma dodavateli). Nezávislé projekty jsou takové projekty, kdy může být přijato více projektů najednou, ale také nemusí, přijetí projektů a realizace mohou proběhnout souběžně (např. nákup výrobní linky nevylučuje nákup nového softwaru). Komplementární investice jsou takové investice, které se vzájemně doplňují. Přijetí jednoho projektu podporuje přijetí druhého projektu a výsledný efekt je vyšší, než kdyby byly investice realizovány nezávisle na sobě.

Podle věcné náplně se dělí na investiční, kde cílem a výsledkem je pořízení nového výrobního zařízení. Dále nový produkt, který představuje komplex aktiv, tzn. proces výzkumu, vývoje, zajištění výroby a prodeje, kde výstupem je prodej nového výrobku nebo služby. Organizační změna je spojená s restrukturalizací podniku, která je vynucená a vyvolaná nutností zlepšit ekonomickou efektivnost v rámci konkurenčního boje. Inovace informačních systému a informačních technologií se zabývá modernizací informačních systémů resp. zavedení informačních technologií. Projekty koupě firmy se zabývají koupí nebo získáním nové

firmy za účelem zlepšení podniku na trhu. Enviromentální projekty se zabývají zvýšením bezpečnosti práce, bezpečnosti provozu, ochrany životního prostředí, ochrany zdraví.

Podle výchozích podmínek realizace se dělí projekty na tzv. na zelené louce, kde projekt nového podniku nebo projekt samostatné vyčleněné organizaci mateřského podniku neovlivňuje jiné činnosti podniku. Další skupinou projektů jsou v zavedeném podniku, kde tyto projekty jsou ve fungujících podnicích, u kterých je třeba brát v úvahu vzájemné vazby s ostatní činností podniku.

Podle způsobu financování se investiční projekty dělí na nezádlužený projekt a zadlužený projekt. Nezádlužený projekt je financován z vlastních zdrojů a zadlužený projekt je financován jak z vlastních zdrojů, tak i cizích zdrojů.

Podle typu peněžního toku se projekty dělí na konvenční a nekonvenční projekty. Konvenční projekty jsou v počátečním období, v době výstavby se záporným peněžním tokem (investiční výdaje) a kladným peněžním tokem v období provozu (převaha kapitálových příjmů), symbolicky se mohou znázornit jako: -+++, v případě, že se kapitálový výdaj prodlouží na několik let, tak má tuto formu: --++. U nekonvenčních projektů dochází ke střídání kladných a záporných peněžních toků, jde o projekty s předpokládanou obnovou nebo rozšířením v průběhu jejich života nebo projekty nutné rekultivační práce po skončení těžby.

Podle možnosti aktivních zásahů v budoucnu se dělí na pasivní a aktivní investice. U pasivních investic není možnost aktivních manažerských zásahů v době provozování investice. Aktivní investice připouští a vyhodnocují realizace aktivních manažerských rozhodnutí během provozování investice, např. rozhodnutí ve formě rozšíření, odložení, přerušení projektu.

Podle doby výstavby se investice dělí na jednoleté, kde doba výstavby projektu je do jednoho roku a víceleté, kde doba výstavby je delší než jeden rok.

## **2.2 Fáze investičního procesu**

Vlastní příprava k realizaci a následná realizace investičních projektů je jednou ze základních podmínek úspěchu dlouhodobého strategického financování podniku. Celý proces lze rozdělit do čtyř fází od základní myšlenky projektů až po jeho ukončení provozu a likvidaci.

Předinvestiční fáze je základním předpokladem pro dobrou realizaci investičního projektu a jeho úspěšného fungování, zpravidla se třídí do několika navazujících etap. První etapou je identifikace projektů, jde o identifikace podnikatelských příležitostí, které tvoří

východisko předinvestiční fáze. Základem je neustále sledování a vyhodnocování podnikatelského okolí, které zahrnují nové produkty, exportní možnosti, zdroje významných surovin, objevení nových technologií aj. Lze využít různých výsledků studií, materiálů, vlastních analýz, sledování technologického vývoje v oboru, vývoje zákonů, právních předpisů a norem. Výsledkem vyhodnocení je vytvoření portfolia projektu. Další etapou je předběžný výběr, který slouží jako základ pro finální rozhodnutí o realizaci či zamítnutí projektu. Představuje mezistupeň mezi studii příležitosti a zpracováním podrobných předběžných technicko-ekonomických studií (investiční záměr). Dále to je technicko-ekonomická studie proveditelnosti (Feasibility Study) jde o podrobné zpracování projektu. Tato studie by měla poskytnout veškeré podklady a informace potřebné pro investiční rozhodnutí. Jsou v ní zahrnuty všechny požadavky a možnosti související s uvedením investice do realizační fáze, dále se opírá o situaci na trhu a její prognózu. Feasibility Study by měla obsahovat analýzu trhů, přehled vstupů a výstupů, zdůvodnění a vývoj projektu, marketingovou strategii, analýzu výrobního zařízení a technologie, finanční analýzu výrobního zařízení a technologie, časový harmonogram, finanční a ekonomické vyhodnocení projektu.

Investiční fáze zahrnuje větší počet činností, které tvoří vlastní realizaci projektu od zadání projektu až po uvedení do provozu. Základem investiční fáze je vytvoření právních předpokladů, finančního a organizačního rámce pro realizaci projektu. Dvě základní etapy investiční fáze tvoří: etapa projekční a etapa realizační (etapa výstavby).

Provozní fáze týká se celé etapy řízení realizace projektu. Období, ve kterém jsou během investičního technologického celku produkovány výrobky a služby. V této fázi se generují finanční toky, jejichž výše a stabilita rozhoduje o ekonomické efektivnosti investice. Součástí provozní fáze je běžný provoz a řádná údržba. Dále by měl být součástí i postaudit projektu. Cílem postauditů je srovnání původních předpokladů od skutečných situací v provozu.

Ukončení projektu a likvidace představuje konečnou fázi životnosti projektu, zahrnuje příjmy související s likvidací majetku a také náklady související s likvidací. Může se uvést např. prodej majetku, prodej použitelných částí, sešrotování, demontáž zařízení, prodej přebytečných zásob.

### **2.3 Zdroje financování investic**

Financováním investic se rozumí pořízení, obnova, rozšíření různých forem dlouhodobého majetku. Financování investic by mělo respektovat „zlaté bilanční pravidlo“, kde dlouhodobý majetek je třeba krýt dlouhodobými zdroji, dlouhodobým kapitálem.

Krátkodobý majetek může být financován krátkodobými zdroji, protože dlouhodobý kapitál je pro podnik neefektivní, tyto zdroje jsou obvykle dražší než krátkodobé zdroje.

Zdroje financování se mohou třídit dle různých hledisek. Z hlediska původu zdrojů se dělí na interní a externí. Z hlediska vlastnictví na vlastní a cizí zdroje, viz Tab. 2.1.

Tab. 2.1 „Klasifikace zdrojů financování“

Hledisko původu zdrojů	Hledisko vlastnictví	
	Vlastní zdroje	Cizí zdroje
<b>Interní zdroje</b>	Odpisy Nerozdělený zisk ΔČPK	
<b>Externí zdroje</b>	Vklady vlastníků nebo společníků Finanční podpora státu (dotace) Dary	Dodavatelské úvěry Investiční úvěry Leasing Provozní úvěry Směnky Emitované dluhopisy

*Zdroj: Dluhošová (2010, str. 134)*

Pokud je zdrojem financování vlastní zdroj, tak se hovoří o tzv. samofinancování. Podle Dluhošová (2010) výhodou tohoto financování je, že nezvyšuje stupeň zadlužení firmy a tudíž se snižuje finanční riziko, dále nevznikají externí náklady. Naopak tento zdroj je nestabilní a je dražší formou financování. Mezi vlastní zdroje patří vklady vlastníků nebo společníků, dary a dotace. Interní zdroje jsou tvořeny nerozděleným ziskem, odpisy a změnou čistého pracovního kapitálu. Změnou čistého pracovního kapitálu se rozumí změna zásob, pohledávek a závazků.

Cizími zdroji se rozumí prostředky, které si podnik zapůjčil a musí je dříve nebo později vrátit, jak tvrdí Fotr a Souček (2011). Mezi cizí zdroje se řadí investiční úvěry, emitované dluhopisy, provozní úvěry, dodavatelské úvěry leasing, směnky.

Nejvyužívanějším cizím zdrojem jsou bankovní úvěry. Ve většině zemí představují hlavní zdroj financování podnikových investic. Vznikají na základě individuální smlouvy mezi bankou (věřitelem) a dlužníkem. Každá bankovní instituce si prověřuje bonitu žadatele o bankovní úvěr. Podle Dluhošová (2010) musí podnik doložit jaký je jejich důvod účelu půjčky, výše stupně zadlužení podniku a zda je schopna firma splácet úroky a půjčku, popřípadě záruky

zástavy majetku podniku, aktiv v případě zániku nebo přerušení činnosti. Splácení dluhu mohou mít formu stejného splácení (rovnoměrné splácení), individuálního umořovacího plánu nebo splácení formou anuitní splátky, jak tvrdí Dluhošová (2010). Splácení formou anuitní splátky je dána vztahem:

$$A = PV_A \cdot \frac{(1+i)^T \cdot i}{(1+i)^T - 1}, \quad (2.1.)$$

kde A je anuitní splátka, PV současná hodnota úvěru, i je úroková sazba a T doba splatnosti úvěru.

Dalším zdrojem cizího financování je finanční leasing. Výdaje finančního leasingu mají formu splátek nájemného podle dohodnutého splátkového kalendáře a tímto šetří počáteční kapitál nájemce. Vlastnictví je od užívání majetku odděleno. Podle Valach (2010) z právního hlediska jde o třístranný právní akt mezi dodavatelem, nájemcem a pronajímatelem. Pronajímatel kupuje od dodavatele majetek, který následně poskytuje za úplatu nájemci. Z hlediska finančního jde o formu financování potřeb cizím kapitálem, jak tvrdí Valach (2010).

Specifickým zdrojem financování je projektové financování. S tímto zdrojem financování se dá setkat např. při zpracování nerostů, investicích do vodní a železniční dopravy, investicích do těžby, jak tvrdí Valach (2010). Jde o velké projekty, které jsou finančně náročné. Podle Dluhošová (2010) se na tomto financování podílí více institucí (banky, dodavatelé, odběratelé, stavební firmy, státní úřady), dochází k rozložení rizika na více zúčastněných subjektů.

## **2.4 Parametry hodnocení projektu**

Základním parametrem pro hodnocení investičního projektu je stanovení peněžních toků z projektu, stanovení nákladu kapitálu, doba životnosti investice a čistá současná hodnota.

### **2.4.1 Peněžní toky investice**

Stanovení peněžních toků je důležitou složkou pro hodnocení investičních projektů. Podle Dluhošová (2010) je důležité si uvědomit, že minulé peněžní toky, které byly vynaloženy a jsou výsledkem minulých investičních a finančních rozhodnutí, jsou to tzv. utopené náklady a nemohou se brát v úvahu při rozhodování v současnosti o nových investicích.

Peněžní toky jsou tvořeny dvěma základními složkami, a to veškerými příjmy z investice a jednorázovými kapitálovými výdaji, které jsou generovány v době životnosti dané investice.

Kapitálové výdaje představují výdaje spojené s pořízením dané investice. Zahrnují výdaje na pořízení hmotného majetku a nehmotného majetku, výdaje na zpracování technicko-ekonomické studie, celní poplatky, technické a projektové dokumentace, náklady na montáž. Výdaje na přírůstek čistého pracovního kapitálu je vyvolán novou investicí. JKV lze vyčíslit dle vztahu:

$$JKV = INV + \Delta\check{C}PK, \quad (2.2.)$$

kde JKV jsou jednorázové kapitálové výdaje, INV jsou investice a  $\Delta\check{C}PK$  je změna pracovního kapitálu. Pokud se nahrazuje starý majetek novým, hovoří se o obnovovacích investicích. Do kapitálových výdajů se pak zahrnuje příjem z prodeje starého majetku, který je nahrazován novým a daňový efekt (příjem, který se dostal a musí se zdanit). Tyto investice jsou méně rizikové. Výpočet jednorázových kapitálových investic obnovovacích investic lze provést dle vztahu:

$$JKV = INV + \Delta\check{C}PK - P_m + \text{daňový efekt}, \quad (2.3.)$$

kde INV jsou investice,  $\Delta\check{C}PK$  je změna pracovního kapitálu,  $P_m$  je příjem z prodeje starého majetku, který je nahrazován novým. Provozní příjmy jsou generovány během provozování investice. Během provozu mohou vznikat i investiční nebo finanční výdaje, jak tvrdí Dluhošová (2010). Stanovení provozních příjmů je nejtěžší a musí se co nejpřesněji odhadnout. Budoucí příjmy pokud se neuvažuje s dalším investováním, jsou tvořeny ziskem, odpisy a odpočtem  $\check{C}PK$ . Volné peněžní toky z investice lze vyčíslit dle vztahu (2.4):

$$FCF = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK. \quad (2.4.)$$

V případě prodeje majetku dané investice na konci životnosti, se zahrnuje příjem z prodeje majetku a daňový efekt, kde FCF jsou:

$$FCF = EAT + ODP + P_m - \text{daňový efekt}. \quad (2.5.)$$

Rozlišují se tři typy FCF(free cash flow) a to volné peněžní toky, které plynou do firmy, tyto volné peněžní toky jsou uvedeny vztahem (2.6):

$$FCFF = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK - INV + \text{úroky} \cdot (1 - t), \quad (2.6.)$$



kde EAT je čistý zisk, ODP jsou odpisy,  $\Delta\check{C}PK$  je změna stavu čistého kapitálu, INV jsou výdaje na investici a  $t$  je sazba daně z příjmů.

Dále jsou to volné peněžní toky pro vlastníky, kde FCFF jsou vyjádřeny vztahem (2.7):

$$FCFE = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK - INV + S, \quad (2.7.)$$

kde EAT je čistý zisk, ODP je výše odpisů,  $\Delta\check{C}PK$  je změna čistého pracovního kapitálu, INV jsou výdaje na investici, S je saldo neboli rozdíl čerpání dluhu minus splátky, jak tvrdí *Dluhošová (2010, str. 28)*.

Dále jsou to volné peněžní toky pro věřitele, hodnotu FCFD lze vyčíslit dle vztahu:

$$FCFD = \text{úroky} \cdot (1 - t) - S, \quad (2.8.)$$

kde  $t$  je sazba daně z příjmů, S vyjadřuje saldo z pohledu banky, jde o rozdíl příjmů z inkasovaných (zaplacených) splátek a poskytnutých úvěrů.

#### 2.4.2 Stanovení nákladů kapitálu

Náklady kapitálu lze chápat jako cenu, za kterou musí zaplatit za získávání jednotlivých složek podnikového kapitálu, jak tvrdí *Dluhošová (2010)*. Z pohledu investora představují požadovanou míru výnosnosti. Z pohledu podniku jde o cenu kapitálu získaný pro další rozvoj podniku. Obecně náklady kapitálu závisí na riziku jednotlivých aktiv, jak tvrdí *Dluhošová (2010)*. Náklady kapitálu jsou ovlivněny kapitálovou strukturou podniku, rizikovostí projektu a způsobem financování projektu.

Náklady na celkový kapitál označovaný také jako průměrné náklady kapitálu (WACC) zahrnují kombinaci různých forem kapitálu. Podle *Valacha (2010, str. 295)* představují „průměrný výdaj, který podnik musí zaplatit za získávání všech druhů kapitálu.“ Výpočet WACC je dán vztahem (2.9):

$$WACC = \frac{R_D(1 - t) \cdot D + R_E \cdot E}{D + E}, \quad (2.9.)$$

kde  $R_D$  jsou náklady na úročený cizí kapitál,  $t$  sazba daně z příjmů,  $D$  úročený cizí kapitál,  $R_E$  náklady vlastního kapitálu,  $E$  vlastní kapitál a  $E+D$  je celkový investovaný kapitál, jak tvrdí *Dluhošová (2010)*.

„Podíl jednotlivých složek na celkovém kapitálu je nutno vyčíslit na základě tržních hodnot. Převzetí jednotlivých složek kapitálu z účetních hodnot může znamenat porušení zásady vnitřní konzistence tržního odhadu.“, jak tvrdí Dluhošová (2010, str. 116). Velikost nákladů může ovlivnit odhad hodnoty podniku.

Náklady jednotlivých druhů kapitálu se rozlišují na náklady dluhu neboli cizího kapitálu ( $R_D$ ) a náklady vlastního kapitálu ( $R_E$ ). Výše nákladů je ovlivněna dobou splatnosti kapitálu, kde čím je delší doba splatnosti, tím je náklad kapitálu vyšší. Dále je ovlivněna stupněm rizika, kde čím vyšší je riziko pro investora, tím vyšší výnosnost investor očekává. Dále je ovlivněna také systémem zdanění tzn., zda je náklad kapitálu daňově uznatelným nákladem (např. úroky jsou daňově uznatelným nákladem).

Náklady na cizí kapitál jsou náklady, které podnik získá prostřednictvím dluhu (např. bankovní úvěry, půjčky, emise obligací) se vyjadřují pomocí úroků nebo kupónové platby, které podnik musí platit svým věřitelům. Výše úrokové míry je dána stavem na finančním trhu. Podle Dluhošová (2010) konkrétní výše úrokové sazby se liší dle několika hledisek. Z hlediska času na jakou dobu je poskytnut tzn. že, dlouhodobé úvěry jsou dražší oproti střednědobým či krátkodobým úvěrům, ty krátkodobé jsou levnější. Dále se liší z hlediska očekávané efektivnosti, kde čím je efekt vyšší, tím je větší záruka splácení úvěrů. A dále se také liší z hlediska bonity dlužníka, která ovlivňuje výši úrokové sazby. Čím je bonita dlužníka vyšší, tím je úroková sazba nižší.

Velikost nákladu dluhu se vyjadřuje v podobě úroků, která je snížena o daňový štít, o úspory z daní:

$$R_D = i \cdot (1 - t), \quad (2.10)$$

kde  $i$  je úroková míra,  $t$  je sazba daně, jak tvrdí Dluhošová (2010, str. 120).

Podle Dluhošová (2010) v případě různé struktury úvěrů se může úroková míra stanovit prostřednictvím poměru:

$$i = \frac{\text{nákladové úroky}}{\text{průměrný stav bankovních úvěrů}}. \quad (2.11)$$

Náklady dluhu získané upisováním akcií se stanoví jako vnitřní výnosové procento neboli výnos do splatnosti obligace, rovnice má tvar:

$$P = \sum_{t=1}^T c_t \cdot (1 + R_D)^{-t} + NV \cdot (1 + R_D)^{-T}, \quad (2.12)$$

kde P je tržní cena obligace,  $c_t$  je kupónová platba, T je doba do splatnosti obligace, NV nominální hodnota obligace, jak tvrdí *Dluhošová (2010, str. 121)*.

Náklady na vlastní kapitál jsou pro podnik vyšší než náklady na cizí kapitál. Důvodem je riziko vlastníka, který vkládá prostředky do podniku. Vlastník prostředky vkládá na neomezenou dobu a výnos není zaručen. Závisí na hospodářské situaci podniku, která je ovlivněna řadou podnikatelských rizik. Dalším důvodem jsou nákladové úroky, které jsou daňově uznatelným nákladem a snižují zisk pro výpočet daně z příjmů. Náklady na vlastní kapitál lze určit buď na bázi tržních přístupů, nebo na bázi účetních metod.

Podle *Dluhošová (2010)* základními metodami, které se využívají pro odhad nákladů na vlastní kapitál, jsou model pro oceňování kapitálových aktiv, arbitrážní model oceňování, stavebnicové modely a dividendový růstový model.

**Model oceňování kapitálových aktiv (CAPM – Capital Asset Pricing Model)** představuje tržní přístup stanovení nákladů, využívá se v anglosaských zemích. Jde o rovnovážný model oceňování kapitálových aktiv. „*Rovnováha je dána tím, že mezní sklon očekávaného výnosu a rizika je pro všechny investory stejný.*“, jak tvrdí *Dluhošová (2010, str. 121)*. Výpočet (odhad) koeficientu beta se provádí pomocí regresivní analýzy. Náklady vlastního kapitálu jsou dány vztahem(2.13):

$$E(R_E) = R_F + \beta_E [E(R_M) - R_F], \quad (2.13)$$

kde  $E(R_E)$  je očekávaný výnos vlastního kapitálu,  $R_F$  je bezriziková sazba,  $\beta_E$  je koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na dodatečný výnos tržního portfolia,  $E(R_M)$  očekávaný výnos tržního portfolia, jak tvrdí *Dluhošová (2010, str. 122)*.

**Arbitrážní model oceňování (APM – Arbitrage Pricing Model)** představuje opět tržní přístup stanovení nákladů. Bere v úvahu více rizikových faktorů (vícefaktorový model). Odhad  $\beta_{Ej}$  se provádí pomocí regresivní analýzy. Podle *Dluhošová (2010, str. 122)* má tvar:

$$E(R_E) = R_F + \sum_j \beta_{Ej} [E(R_j) - R_F], \quad (2.14)$$

kde  $\beta_{Ej}$  je koeficient citlivosti dodatečného výnosu vlastního kapitálu na dodatečný výnos  $j$ -tého faktoru,  $E(R_j)$  očekávaný výnos  $j$ -tého faktoru.

**Dividendový růstový model** se používá pro oceňování akcií. „Tržní cena akcie je dána současnou hodnotou budoucích dividend z této akcie v jednotlivých letech,“ jak tvrdí *Dluhošová (2010, str. 122)*. Výpočet  $R_E$ , které odpovídají očekávané výnosnosti akcie:

$$R_E = \frac{\text{dividenda}}{\text{tržní cena akcie}}. \quad (2.15)$$

V případě, že dividendy poroste tempem  $g$  v příštích letech, pak se vztah změní na Gordonův dividendový model,

$$R_E = \frac{\text{dividenda}}{\text{tržní cena akcie}} + g. \quad (2.16)$$

**Stavebnicové modely** „Využívají se pro stanovení nákladů kapitálu v ekonomice s nedokonalým trhem a krátkou dobou fungování tržní ekonomiky, kde nelze všeobecně použít model CAPM a APM,“ jak tvrdí *Dluhošová (2010, str. 123)*. Náklady vlastního kapitálu lze stanovit jako součet bezrizikového aktiva a rizikových premií. Existuje celá řada stavebnicových modelů, jako příklady lze uvést např. Neumaierová, Mařík. Model, který využívá Ministerstvo průmyslu a obchodu vychází z předpokladu MM II.

Náklady nezadlužené firmy  $WACC_U$  jsou stanoveny:

$$WACC_U = R_U^E = R_F + R_{\text{podnikatelské}} + R_{\text{finstab}} + R_{LA}, \quad (2.17)$$

kde  $R_F$  je bezriziková úroková míra,  $R_{\text{podnikatelské}}$  riziková přírážka za obchodní podnikatelské riziko,  $R_{\text{finstab}}$  riziko vyplývající z finanční stability,  $R_{LA}$  riziková přírážka za velikost podniku, jak tvrdí *Dluhošová (2010, str. 123)*.

Celkové náklady zadlužené firmy v souladu s modelem MM II. jsou určeny:

$$WACC_L = WACC_U \cdot \left(1 - \frac{D}{A} \cdot t\right), \quad (2.18)$$

kde  $WACC_U$  jsou náklady nezádlužené firmy,  $D$  jsou úplatné zdroje minus vlastní kapitál,  $t$  je sazba daně z příjmů.

Náklad vlastního kapitálu je určen,

$$R_E = \frac{WACC_U \cdot \frac{UZ}{A} - \frac{CZ}{Z} \cdot UM \cdot \left(\frac{UZ}{A} - \frac{VK}{A}\right)}{\frac{VK}{A}}, \quad (2.19)$$

kde,  $UZ=VK+BU+OBL$  jsou úplatné zdroje,  $VK$  - vlastní kapitál,  $BU$  - bankovní úvěry,  $OBL$  jsou obligace,  $A$  - aktiva,  $CZ$  - čistý zisk,  $Z$  - hrubý zisk,  $\frac{CZ}{Z}$  - daňová redukce,  $UM$  - úroková míra, jak tvrdí *Dluhošová (2010, str. 123)*.

Podle *Dluhošová (2010, str. 123)* náklady na vlastní kapitál lze určit pomocí přírážek:

$$R_E = WACC_U + R_{finstr} = R_F + R_{podnikatelské} + R_{finstab} + R_{LA} + R_{finstr}, \quad (2.20)$$

,kde  $R_{finstr} = R_E - WACC_U$ , riziková přírážka za zadluženost označována jako finanční struktura.

Existují limity velikosti přírážky z důvodů zamezení extrémních případů:

- $R_E = WACC_U$ , pak  $R_{finstr} = 0$ ,
- $R_E - WACC_U > 10\%$ , pak  $R_{finstr} = 10\%$ .

Výpočet jednotlivých přírážek:

#### 1. Riziková přírážka za velikost podniku $R_{LA}$

Je-li  $UZ \geq 3$  mld. Kč, je  $R_{LA} = 0\%$ ,

je-li  $UZ < 100$  mil. Kč, pak  $R_{LA} = 5\%$ ,

je-li  $UZ > 100$  mil. Kč a zároveň menší než 3 mld. Kč, pak  $R_{LA} = \frac{(3 \text{ mld.Kč} - UZ)^2}{168,2}$ .

Celková hodnota  $UZ$  musí být vyjádřena v mld. Kč.

## 2. Riziková přírážka za obchodní podnikatelské riziko $R_{podnikatelské}$

Podle Dluhošová (2010) riziková přírážka je závislá na ukazateli  $EBIT/A$ , je porovnáván s ukazatelem  $X1$ , který nahrazuje úplatný cizí kapitál vlastním kapitálem. Tento ukazatel je vymezen  $X1 = \frac{UZ}{A} \cdot UM$ .

Je-li  $EBIT/A > X1$ , pak  $R_{podnikatelské} = \min R_{podnikatelskéodvětví}$ ,

je-li  $EBIT/A < X1$ , pak  $R_{podnikatelské} = 10\%$ ,

je-li  $0 \leq EBIT/A \leq X1$ , pak  $R_{podnikatelské} = \left( \frac{X1 - EBIT/A}{X1} \right)^2 \times 0,1$ .

## 3. Riziková přírážka za finanční stabilitu $R_{finstab}$

Závisí na celkové likviditě podniku, tj. závisí na velikosti poměru  $L3$ , kde

$$L3 = \frac{OA}{kr. \text{ závazky} + bank. \text{ úvěry a výpomoci} - dl. bank. \text{ úvěry}}.$$

Hodnoty  $XL1$  a  $XL2$  jsou stanoveny. Doporučené hodnoty jsou  $XL1=1$  a  $XL2=2,5$ .

Je-li  $L3 \leq XL1$  pak  $R_{finstab} = 10\%$ ,

je-li  $L3 \geq XL2$ , pak  $R_{finstab} = 0\%$ ,

pokud bude  $XL1 < L3 < XL2$ , pak  $R_{finstab} = \left( \frac{XL2 - L3}{XL2 - XL1} \right)^2 \cdot 0,1$ .

### 2.4.3 Doba životnosti investice

Doba životnosti investice je období, pro které se provádí odhad budoucích peněžních toků. Dělí se na technickou životnost investice, která souvisí s fyzickým opotřebením investice. Je dána technickými parametry majetku. Ekonomická životnost investice souvisí s ekonomickou využitelností produktu dané investice. Je ovlivňována životním cyklem výrobku, technickým pokrokem, zdrojem surovin. V zásadě platí, že ekonomická životnost nemůže být delší, než technická.

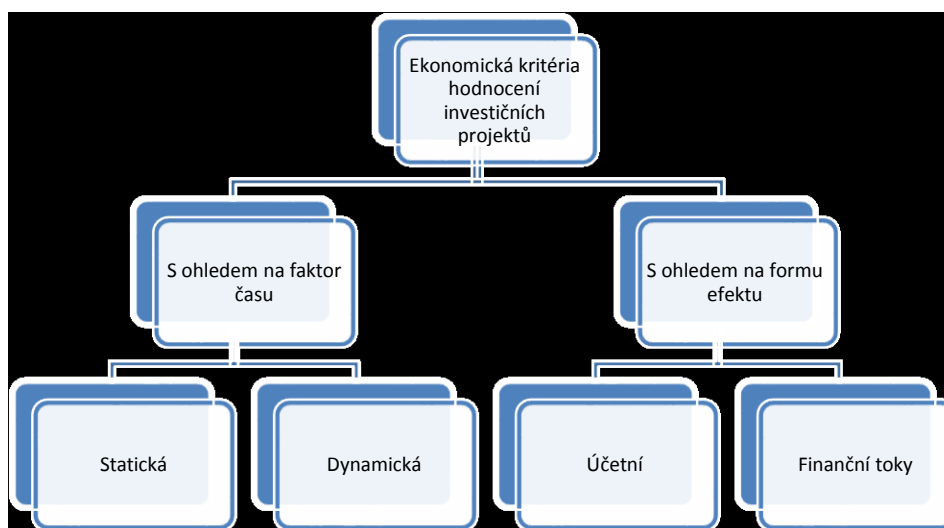
### 2.4.4 Čistá současná hodnota

Slouží k vyjádření přínosu realizace projektu. Vždy je nutné vyčíslit peněžní toky spojené pouze s danou investicí. Vztah pro daný výpočet je uveden v kapitole 2.5.2.

## 2.5 Hodnocení ekonomické efektivity projektů

Kritérium hodnocení efektivity investic je základem pro rozhodnutí zda daný navržený projekt přijmout a realizovat. Podle Fotr a Souček (2010) tato kritéria měří zejména ziskovost (návratnost) zdrojů, které byly vynaloženy na realizaci projektu. Kritéria se mohou dělit dle různých hledisek. Podle Dluhošová (2010) se člení kritéria podle faktoru času na statická, dynamická a podle formy ekonomického efektu na účetní, finanční toky, viz Tab. 2.2.

Obr.2.2 Členění ekonomických kritérií hodnocení investičních projektů



Zdroj: Dluhošová (2010, str. 136)

Statická kritéria nezohledňují faktor času a vychází z nominálních hodnot (peníze mají stále stejnou hodnotu). Tato kritéria se mohou dále dělit na rentabilitu investovaného kapitálu a dobu úhrady (prostou dobu návratnosti).

Dynamická kritéria na rozdíl od statických zohledňují faktor času a míru rizika investice. Tato kritéria se používají u investic s delší dobou pořízení. Vychází ze současných hodnot, jsou založena na diskontování budoucích příjmů a výdajů. Mezi dynamická kritéria patří čistá současná hodnota (NPV), vnitřní výnosové procento (IRR), index ziskovosti (IZ) a diskontovaná doba úhrady.

Investice lze hodnotit podle účetních kritérií, které vychází z výkazu zisku a ztrát. Úspora nákladů je výsledným efektem u kritérií založená na nákladovém přístupu, u kritérií na bázi zisku jsou výsledným efektem zisk, čistý zisk, EBIT nebo hrubý zisk, jak tvrdí Dluhošová (2010). Rychlá dostupnost a propočet účetních dat jsou výhodou tohoto postupu. Nezahrnuje změny čistého pracovního kapitálu, jelikož nevychází z relativních peněžních toků.

Kritéria finančních toků jsou vyjádřena pomocí příjmů a výdajů. Vychází se ze skutečných finančních toků generovaných projektem. Finanční toky jsou vyjádřeny jako rozdíl provozních příjmů a kapitálových (investičních výdajů), jak tvrdí Dluhošová (2010). Jedná se o volné finanční toky (FCF), finanční toky z aktiv (FCFF) a finanční toky z vlastního kapitálu (FCFE).

### **2.5.1 Rentabilita investovaného kapitálu**

Rentabilita investovaného kapitálu je považována za doplňkový ukazatel. Tato rentabilita poměruje čistý zisk k dlouhodobému investovanému kapitálu, kde zisk je stanoven jako průměrný čistý zisk a kapitálové vstupy odpovídají pořizovací ceně investice, jak tvrdí Dluhošová (2010).

Výhodou kritéria je rychlá dostupnost dat a jednoduchý výpočet. Nevýhodou rentability vlastního kapitálu je, že nevychází z finančních toků dále, tyto projekty nelze sčítat a nezohledňuje faktor času. Toto kritérium není vhodné pro výběr investičních projektů, spíše se považuje za doplňkový ukazatel při výběru projektu. Může se použít při výběru doplňkových a racionalizačních projektů. Výpočet ROCE je následující:

$$ROCE = \frac{\overline{EAT}}{INV}, \quad (2.21)$$

kde EAT je průměrný čistý za dobu provozování investice, INV je cena investice.

### **2.5.2 Čistá současná hodnota**

Čistá současná hodnota představuje rozdíl současné hodnoty všech budoucích peněžních příjmů na investici a současné hodnoty výdajů vynaložené na investici. Podle Fotr a Souček (2011) se může čistá současná hodnota také definovat jako součet diskontovaného peněžního toku, které zahrnují období výstavby, provoz a fázi likvidaci projektu během jeho života.

Investice bude realizována, jestliže čistá současná hodnota je kladná. V případě záporné čisté současné hodnoty není vhodné investici realizovat, protože výnosnost z projektu je nižší než náklady na kapitál. Jestliže se NPV rovná nule, pak se diskontované provozní příjmy rovnají kapitálovým výdajům.

Kritérium vychází z finančních toků, respektuje faktor času, náklady na kapitál se mohou měnit v čase. Čistá současná hodnota je aditivní tj. jednotlivé projekty mohou být sčítány. Možnost umělého nadhodnocování projektu tím, že se stanoví delší doba životnosti, je



určitou nevýhodou, jak tvrdí Dluhošová (2010). Výpočet čisté současné hodnoty, je dána vztahem:

$$NPV = \sum_{t=1}^T FCF_t (1 + R)^{-t} - JKV, \quad (2.22)$$

kde T je doba životnosti projektu, R je náklad kapitálu a  $FCF_t$  jsou volné peněžní toky a JKV jsou jednorázové kapitálové výdaje.

### 2.5.3 Index ziskovosti

Index ziskovosti představuje podíl všech budoucích diskontovaných peněžních příjmů z investice k počátečním kapitálovým výdajům.

Tento projekt je přijat, jestliže je index ziskovosti větší než 1, to úzce souvisí s požadavkem kladné čisté současné hodnoty. „Čím více index rentability projektu přesahuje jednotku, tím je projekt ekonomicky výhodnější,“ jak tvrdí Fotr a Souček (2011, str. 80). Pokud je menší než 1 měl by být projekt zamítnut a jestliže se rovná jedné, záleží na podnikateli, zda tento projekt realizuje.

Nevýhodou je nemožnost sčítat projekty. Index ziskovosti se vypočte následovně:

$$IZ = \frac{\sum_{t=1}^T FCF_t (1 + R)^{-t}}{JKV}, \quad (2.23)$$

kde T je doba životnosti,  $FCF_t$  jsou volné peněžní toky, R je náklad kapitálu a JKV jsou jednorázové kapitálové výdaje, jak tvrdí Dluhošová (2010).

### 2.5.4 Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento vyjadřuje takovou průměrnou roční sazbu, při kterém se čistá současná hodnota provozních peněžních toků rovná kapitálovým výdajům. Vnitřní výnosové procento je rovno při takové diskontní sazbě, při kterém je čistá současná hodnota rovna nule. Rovnice vnitřního výnosového procenta:

$$\sum_{t=1}^T FCF_t = (1 + IRR)^{-t} = JKV, \quad (2.24)$$

kde  $FCF_t$  jsou volné peněžní toky, IRR vnitřní výnosové procento, T doba životnosti projektu, JKV jednorázové kapitálové výdaje, jak tvrdí Dluhošová (2010).

Stanovit vnitřní výnosové procento je složitější než výpočet čisté současné hodnoty. Nejsnadněji lze vypočítat vnitřní výnosové procento pomocí počítačového programu např.

Excel pomocí funkce míry výnosnosti. Dalším způsobem je pomocí iteračního přibližovacího algoritmu.

Způsob výpočtu je následující, zvolí se libovolná sazba  $R$  a spočítá se čistá současná hodnota. Pokud je čistá současná hodnota kladná pak zvolená sazba  $R$  je nižší než vnitřní výnosové procento, tato sazba se označí jako  $R_n$  a čistá současná hodnota jako  $NPV_{rn}$ . Dále se zvolí vyšší hodnota  $R$  a spočítá se čistá současná hodnota. Je-li opět čistá současná hodnota kladná, zvolí se vyšší hodnota, dokud čistá současná hodnota nebude záporná. Tato sazba se označí jako  $R_v$ , sazba je vyšší než IRR. čistá současná hodnota se označí jako  $NPV_{rv}$ . Přibližná hodnota vnitřního výnosového procenta se pak vypočte takto:

$$IRR = R_n + \frac{NPV_{rn}}{NPV_{rn} + |NPV_{rv}|} \cdot (R_v - R_n) . \quad (2.25)$$

Podnik by měl projekt realizovat, pokud je IRR vyšší než náklad kapitálu projektu s podobným rizikem. Čím je vnitřní výnosové procento vyšší, tím je projekt ekonomicky výhodnější, jak tvrdí Dluhošová (2010). Výhodou kritéria je že, vychází z finančních toků a je respektován faktor času. Nevýhodou, nelze tyto projekty sčítat a může se nadhodnotit projekt prodlužováním doby životnosti projektu. V některých případech může vzniknout více než jedno řešení a náklady kapitálu nelze v čase měnit. Využívá se při rozhodování o reálných a finančních investicích.

#### **2.5.5 Doba úhrady (prostá doba návratnosti)**

Prostá doba návratnosti je časový interval, ve kterém dochází k úhradě kapitálových výdajů jeho budoucími kumulovanými provozními příjmy od počátku provozu investice. Jde o dobu úhrady, za kterou se investorovi vrátí vložené prostředky do projektu.

Projekt je přijat, jestliže doba návratnosti je kratší než doba životnosti investice. Výhodou, pracuje s finančními toky a nepracuje s náklady kapitálu, nerespektuje faktor času ani riziko projektu, tyto projekty nelze sčítat. Využívá se jako doplňkové kritérium k hodnocení projektu s krátkou dobou životnosti. Prostá doba návratnosti je formulována:

$$\sum_t^{DÚ} FCF_t = JKV , \quad (2.26)$$

kde  $FCF_t$  jsou volné peněžní toky,  $t$  doba životnosti projektu,  $JKV$  jednorázové kapitálové výdaje.

Dále se může vypočítat doba úhrady jako poměr jednorázových kapitálových výdajů k průměrným provozním příjmům takto:

$$DÚ = \frac{KV}{\bar{FCF}}, \quad (2.27)$$

kde KV jsou kapitálové výdaje a FCF průměrné peněžní toky.

### 2.5.6 Diskontovaná doba návratnosti (úhrady)

Diskontovaná doba návratnosti vyjadřuje období, za které jsou uhrazeny kapitálové výdaje provozními diskontovanými peněžními příjmy, neboli počet let, kdy se kumulované peněžní toky vyrovnají kapitálovým výdajům. Výpočet kritéria:

$$\sum_{t=1}^{DÚ} FCF_t (1 + R)^{-t} = JKV, \quad (2.28)$$

kde  $FCF_t$  jsou volné peněžní toky,  $R$  je náklad kapitálu,  $t$  je doba životnosti projektu, JKV jsou jednorázové kapitálové výdaje.

Projekt je přijat, jestliže diskontovaná doba úhrady je kratší než stanovená doba u daných typů projektů, jak tvrdí Dluhošová (2010). Toto kritérium vychází z peněžních toků, je respektován faktor času a náklady kapitálu se mohou měnit. Výhodou diskontované doby návratnosti je snadná interpretace a porovnatelnost. Nevýhodou diskontované doby návratnosti je, že se nemohou tyto projekty sčítat. Diskontovaná doba návratnosti se využívá k hodnocení projektů s krátkodobou životností.

## 2.6 Hodnocení nezadluženého projektu

Obecně lze kritérium NPV vyjádřit jako součet současné hodnoty provozních peněžních příjmů nebo investičních příjmů. Ty se označují kladným znaménkem, kdežto investiční výdaje se označují záporným znaménkem. Toto kritérium lze vyjádřit:

$$NPV = \sum_{t=1}^T FCFE_{U_t} (1 + R_U)^{-t} + FCFE_{U_0}, \quad (2.29)$$

kde  $FCFE_{U_t}$  jsou volné peněžní toky v jednotlivých letech provozu investice,  $FCFE_{U_0}$  jsou volné peněžní toky před uvedením investice do provozu,  $R_U$  je náklad kapitálu,  $T$  doba životnosti investice, jak tvrdí Dluhošová (2010, str. 145).

$FCFE_u$  vypočteme:  $FCFE_u = EAT + ODP - \Delta\check{C}PK - INV$ ,

$FCFE_{U_0}$  vypočteme:  $FCFE_{U_0} = -KV = -INV - \Delta\check{C}PK$ .

U nezádluženého projektu se rovnají peněžní toky pro vlastníky a věřitelé ( $FCFE_U = FCFF_U$ ). Náklady kapitálu se rovnají nákladům na vlastní kapitál a nákladům celkovým ( $R_U = R_E = WACC_U$ ).

## 2.7 Hodnocení zadluženého projektu

Výpočet čisté současné hodnoty se liší pojetím volných peněžních toků FCF a nákladem kapitálu (R). Existují 3 způsoby stanovení NPV zadluženého kapitálu:

### 1. Výpočet NPV na bázi vlastního kapitálu (NPV – Equity)

Podle Dluhošová (2010, str. 146) NPV je vypočteno na bázi volných peněžních toků pro vlastníky. Tyto toky jsou diskontovány sazbou na úrovni nákladů na vlastní kapitál  $R_E$ . Propočet:

$$NPV = \sum_{t=1}^T FCFE_t \cdot (1 + R_E)^{-t} + FCFE_0. \quad (2.30)$$

### 2. Výpočet NPV na bázi celkového kapitálu (NPV – WACC)

Vychází z volných peněžních toků firmy a jsou diskontovány pomocí celkových nákladů WACC. Propočet:

$$NPV = \sum_{t=1}^T FCFF_t \cdot (1 + WACC)^{-t} + FCFF_0. \quad (2.31)$$

### 3. Výpočet NPV na bázi daňového štítu (NPV – ANPV)

NPV počítáme jako součet NPV nezádluženého projektu a daňového štítu. Vypočteme ho následovně:

$$\begin{aligned} NPV &= NPV_U + PV(TS), \\ NPV &= \sum_{t=1}^T FCFE_{Ut} \cdot (1 + R_U)^{-t} + FCFE_{U0} \\ &\quad + \sum_{t=1}^T TS_t \cdot (1 + R_D)^{-t}, \end{aligned} \quad (2.32)$$

kde  $PV(TS)$  je současná hodnota daňového štítu,  $TS_t$  je daňový štít, jak tvrdí *Dluhošová (2010, str.146)*.

### **3. Představení firmy a investičního projektu**

V této kapitole bude představena společnost Tatra Trucks, která realizuje daný investiční projekt a také samotná hodnocená investice. Dále bude stanovena výše jednorázových kapitálových výdajů, splátek a odpisů. Pro tuto kapitolu budou použity interní zdroje společnosti a pro stanovení odpisů zákon 586/2012 Sb., zákon o daních z příjmů.

#### **3.1 O společnosti**

Společnost TATRA je českým výrobcem nákladních automobilů, sídlící v Kopřivnici. Má dlouholetou tradici od roku 1850 a řadí se mezi nejstarší automobilky světa. Od roku 2013 je ve vlastnictví českých akcionářů pod vedením generálního ředitele Petra Karáska. TATRA Trucks a.s. má dvě dceřiné společnosti Taforge a.s. a Tafonco a.s.. Spolupracuje se společnostmi skupiny EXCALIBUR GROUP, dohromady vytváří více než 3000 pracovních míst.

Výrobním programem jsou těžká nákladní vozidla a automobily pro kombinovanou přepravu terén-silnice. Nákladní vozidla jsou založena na tatrovácké koncepci automobilu, kterou zatím nikdo nedokázal napodobit. Současnou nabídku vozidel reprezentují zejména TATRA PHOENIX, TERRN°1, vojenskou produkci řady T 815-7 a T 810. Významnými zákazníky jsou Armáda ČR, Hasičský záchranný sbor ČR, Ozbrojené síly SR nebo Lesy Slovenské republiky.

#### **3.2 Historie firmy**

V roce 1850 byla založena společnost Ignácem Šustalem, který vyráběl se dvěma tovaryši kočáry a bryčky. 1858 vzniká první firma Schustala and Comp spojením s Adolfem Raškou a Karlem Moslerem. O 25 let později začala výroba železničních vagónů a v roce 1897 byl vyroben první automobil Präsident. Nápis TATRA se poprvé objevil na vozidlech NW-TL4 v roce 1919. Po válce roku 1946 byl podnik znárodněn a vzniká název Národní podnik TATRA. Na základě rozhodnutí vlády v roce 1951 automobilka zrušila výrobu železničních vozidel a specializovala se pouze na automobilovou výrobu. Byla zahájena sériová výroba automobilů T 603, o několik let později T 138, T 813 a T 148. V roce 1992 vzniká TATRA, a.s. Okolo roku 1999 vznikly modelové řady speciálních vozidel ARMAX a FORCE. První řada ARMAX vycházela z produkce T 815-2, která přijala název TERRN°1. Tato řada připravovala vozidla pro armádu. Druhá řada FORCE vycházela z možností zabudování motorů a převodovek do

originální tatrovácké koncepce automobilu. Tato řada je využívána také pro vojenské účely. V roce 2002 zakoupila společnost Tatra duševní vlastnictví a výrobní dokumentaci vojenského vozidla ROSS R 210 pro provoz Armády České republiky.

V roce 2010 byl podnik Tatra, a.s. zastaven z důvodu nedořešeného vztahu DAF (největší výrobce nákladních automobilů) a hospodářským problémům v březnu 2013, které vedly k dražbě podniku. Vydražitelem podniku se stala společnost TRUCK DEVELOPMENT, a.s.. V dubnu 2013 byl změněn název společnosti na TATRA TRUCKS, a.s.

V současné době je od března 2013 ve vlastnictví českých akcionářů a dochází k restrukturalizaci společnosti.

Obr. 3.1 Logo společnosti



*Zdroj: Tatra Trucks, a.s.*

### **3.3 Představení investičního projektu**

V rámci úspory tepla a modernizace společnost investuje do výměny parních vzduchotechnických jednotek za náhradní plynové vzduchotechnické jednotky. Doposud odebírala společnost teplo od externího dodavatele ve formě páry přivedené pro vzduchotechnické jednotky, jejímž prostřednictvím se ohřívají kabiny lakoven. Jde o kompletní modernizaci ohřevu, tj. zrušení primárního přívodu páry a nahrazení stávajících přívodních a odvodních vzduchotechnické zařízení novými plynovými vzduchotechnickými jednotkami včetně rekuperace tepla. Rekuperace tepla je ekonomicky výhodná, neboť bez rekuperace by byla pouze o 1/4 levnější, ale úspora tepla je cca o 2/3 vyšší. Schéma vzduchotechnické jednotky je uvedena v příloze 9. Investice bude realizována během roku 2016. Celkovou dobu životnosti společnost odhaduje na 15 let.

### **3.4 Jednorázové kapitálové výdaje**

Největší část kapitálových výdajů tvoří samotná plynová vzduchotechnická jednotka. Dále daná investice obsahuje také všechny dodávky, práce, zhotovení realizační dokumentace, jakož i dokumentace skutečného stavu díla a inženýrskou činnost spočívající ve vyřízení všech

nezbytných správních rozhodnutí požadavků životního prostředí Krajského úřadu a městského úřadu Kopřivnice. Tato investice obsahuje vše, aby předmětná technologie řádně fungovala a společnost mohla řádně provozovat předmětnou lakovnu s úsporami, která vyplývá z principů nové technologie. Dílčí výdaje investice jsou uvedeny v následující Tab. 3.1.

Tab. 3.1 Kapitálové výdaje investice

plynové VZT jednotky	38 348 333 Kč
Studie	150 000 Kč
projekty k stavebnímu povolení včetně inženýrské činnosti	220 000 Kč
projekty k realizaci díla včetně elektro	131 667 Kč
Pořizovací cena celkem bez DPH	38 850 000 Kč
<b>Cena celkem s DPH</b>	<b>47 008 500 Kč</b>

*Zdroj: interní data společnosti, vlastní zpracování*

Cena samotné plynové vzduchotechnické jednotky činí 38 348 333 Kč. Ostatní výdaje všech projektů a studií činí 501 667 Kč. Celková cena dané investice činí 47 008 500 Kč včetně DPH. Uvedená cena zahrnuje také náklady související s dodávkou zboží na místo plnění, dopravné, pojištění, bankovní poplatky, jakož i všechny náklady spojené s řádnou a úplnou realizací funkčního díla dle smlouvy. Společnost je plátcem DPH a uplatní nárok na odpočet DPH na vstupu dle §72 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty. DPH tudíž nebude vstupovat do vstupní ceny zařízení a bude se počítat v této bakalářské práci s cenou bez DPH.

### 3.5 Stanovení výše splátek

Společnost zvolila jako zdroj financování kombinaci z vlastních zdrojů a investičního úvěru. Z 30% bude investice zaplacená z vlastních zdrojů, tj. 11 655 000 Kč. Společnosti byl poskytnut investiční úvěr bankou na dobu 5 let ve výši 27 195 000 Kč. Fixní sazba úroku na základě podnikatelského záměru a výši poskytnutí bankovního úvěru byla stanovena společnosti ve výši 1,5% p.a. Úvěr bude splácen anuitními splátkami na konci každého roku. Výše anuitní splátky je stanovena pomocí vztahu uvedena v kapitole 2.3 Zdroje financování investic. Výpočet anuitní splátky:

$$27\,195\,000 \cdot \frac{(1 + 0,015)^5 \cdot 0,015}{(1 + 0,015)^5 - 1} = 5\,686\,185 \text{ Kč.}$$

Přehled anuitních splátek a úroků je uvedena v tabulce 3.2.



Tab. 3.2 Výpočet splátek

Rok	Anuita	úrok	úmor	stav. Úvěru
2016				<b>27 195 000</b>
2017	5 686 185	407 925	5 278 260	21 916 740
2018	5 686 185	328 752	5 357 433	16 559 307
2019	5 686 185	248 390	5 437 795	11 121 512
2020	5 686 185	166 823	5 519 362	5 602 152
2021	5 686 185	84 033	5 602 152	0

*Zdroj: vlastní zpracování*

Investiční úvěr je poskytnut v roce 2016. První splátka a úrok z poskytnutého úvěru bude splacen na konci roku 2017. Výše roční anuitní splátky činí 5 686 185 Kč. Dále společnost na úrocích za celou dobu poskytnutí úvěru zaplatí částku 1 235 923 Kč.

### 3.6 Stanovení odpisů

Společnost uplatňuje daňové odpisy, které jsou vymezeny zákonem č. 582/1992 Sb., o daních z příjmů. Uvedený dlouhodobý hmotný majetek je zařazen dle zákona o daních z příjmů do 2. odpisové skupiny s dobou odpisování 5 let. Společnost si může vybrat metodu odpisování a to rovnoměrné nebo zrychlené. Odpisování může přerušit, ale nemůže změnit metodu odpisování.

Odpisová sazba pro rovnoměrné odpisování je v prvním roce 11 a ve druhém roce 22,25.

Tab. 3.3 Sazby pro rovnoměrné odpisování

	2. odpisová skupina
Sazba pro 1. rok odepisování	11
Sazba pro další roky odepisování	22,25

*Zdroj: 586/1992 Sb., zákon o daních z příjmů*

Odpis u rovnoměrné metody se vypočte jako podíl vstupní ceny stem násobené odpisovou sazbou v procentech. Po celou dobu odpisování se předpokládá stále stejná částka odpisů. Rovnice výpočtu odpisů:

$$\text{odpis} = \frac{\text{vstupní cena}}{100} \cdot \text{odpisová sazba v procentech.}$$

Velikost odpisů v jednotlivých letech odpisování dlouhodobého majetku je uveden v tabulce 3.4.

Tab. 3.4 Výpočet odpisů – rovnoměrné odpisy

Rok	Pořizovací cena	Sazba	Odpis	Zůstatková cena
2017	38 850 000	11	4 273 500	34 576 000
2018	38 850 000	22,25	8 644 125	25 932 375
2019	38 850 000	22,25	8 644 125	17 288 250
2020	38 850 000	22,25	8 644 125	8 644 125
2021	38 850 000	22,25	8 644 125	0

*Zdroj: vlastní zpracování*

Z uvedeného výpočtu vyplývá, že hodnota odpisu pro první rok je nižší než v ostatních letech, kde hodnoty odpisů jsou ve stejné výši.

Zrychlené odpisování se liší dle jednotlivých let. Pro výpočet odpisů se v prvním roce vychází ze vstupní ceny a v dalších letech z ceny zůstatkové. Koeficient pro první rok je 5 a pro další roky je 6.

Tab.3.5 Koeficienty pro zrychlené odpisování

	2. odpisová skupina
Koeficient pro 1 rok odepisování	5
Koeficient pro další roky odepisování	6

*Zdroj: 586/1992 Sb., zákon o daních z příjmů*

Výpočet odpisů je dán vztahem:

pro 1. rok odpis = vstupní cena / koeficient v prvním roce.

Pro další roky = 2x zůstatková cena/koeficient v dalších letech mínus počet let po které bylo odpisováno.

Velikost odpisů v jednotlivých letech odpisování majetku, zobrazuje tab. 3.6.

Tab. 3.6 Výpočet odpisů - zrychlená metoda

Rok	Pořizovací cena	Koeficient	Odpis	Zůstatková Cena
2017	38 850 000	5	7 770 000	31 080 000
2018	38 850 000	6	12 432 000	18 648 000
2019	38 850 000	6	9 324 000	9 324 000
2020	38 850 000	6	6 216 000	3 108 000
2021	38 850 000	6	3 108 000	0

*Zdroj: vlastní zpracování*

Z uvedeného výpočtu vyplývá, že u zrychlených odpisů v prvním roce je částka nižší a ve druhém roce je hodnota odpisu nejvyšší, v následujících letech se hodnota snižuje.

Záleží na společnosti, kterou metodu odpisování zvolí. Daňové odpisy jsou daňově uznatelným nákladem, představují daňovou úsporu, která snižuje základ daně z příjmů. U rovnoměrných odpisů se v prvním roce odepíše menší částka a v dalších letech částka vyšší. U zrychlených odpisů je ve druhém roce daňová úspora nejvyšší a v dalších letech klesá. Záleží na společnosti, jakou očekává do budoucna ekonomickou situaci a která z uvedených metod bude pro společnost nejvýhodnější.

## 4. Hodnocení investičního projektu

Tato kapitola je praktickou částí bakalářské práce. Cílem práce je provést ekonomické zhodnocení investice, která je schválená a bude realizována v roce 2016. V předchozí kapitole byly stanoveny jednorázové kapitálové výdaje, výše splátek a dvě možnosti daňových odpisů, které jsou základními parametry hodnocení investičního projektu.

V první části této kapitoly budou stanoveny peněžní příjmy a provozní náklady plynoucí z dané investice. Ty jsou důležité pro následující hodnocení zadluženého projektu. Ve druhé části kapitoly budou stanoveny náklady na vlastní kapitál a náklady na celkový kapitál. Pro výpočet nákladů bude použit stavebnicový model Ministerstva průmyslu a obchodu.

K posouzení hodnocení efektivnosti projektu bude použita čistá současná hodnota na bázi vlastního kapitálu, na bázi celkového kapitálu a na bázi daňového štítu. Dalšími kritérii bude index ziskovosti, vnitřní výnosové procento, prostá doba úhrady a diskontovaná doba úhrady. Zhodnocení investice bude provedeno za celou dobu životnosti projektu.

První část hodnocení investice bude vypočtena z pohledu nezadlužené investice, kdyby si společnost financovala investici z vlastních zdrojů. Druhá část hodnocení bude zaměřena na zadluženou investici. Pro porovnání výsledků budou použity dvě varianty výpočtů. První varianta bude vypočtena na základě rovnoměrných daňových odpisů a druhá varianta na základě zrychlených daňových odpisů. Na závěr praktické části bude vypočtena analýza citlivosti provozních nákladů podle kritéria čisté současné hodnoty na bázi vlastního kapitálu.

Cílem této kapitoly je zjistit zda realizovaná investice je výhodná a která varianta odpisů je pro firmu nejvýhodnější. Z hlediska čisté současné hodnoty bude porovnávaná hodnota, která vykazuje nejvyšší peněžní toky z dané investice.

### 4.1 Stanovení peněžních příjmů a provozních nákladů

Příjmy investice jsou realizované formou úspory. Hlavními zdroji úspory je nižší cena tepla plynu (330 Kč/GJ) oproti teplu páry vychází to z tab. 4.1 na 557 Kč/GJ a rekuperace tepla, díky níž klesne spotřeba tepla z 28 443 GJ na 13 511 GJ. Celková úspora tepla neboli příjem je ve výši 14 933 GJ tj. 11 396 070 Kč za rok. Doposud firma odebírala teplo od externího dodavatele. Tabulka 4.1 zobrazuje hodnotu stávajících provozních nákladů, nových provozních nákladů a výši roční úspory neboli výši příjmu.

Tab.4.1 Výpočet provozních nákladů

	Celkem GJ	Kč/GJ	Celkem Kč
Stávající provozní náklady	28 443	557	15 854 548
Nové provozní náklady	13 511	330	<b>4 458 478</b>
Celková úspora	14 933		<b>11 396 070</b>

*Zdroj: interní data společnosti, vlastní zpracování*

Stávající provozní náklady za rok na vytápění činí 15 854 548 Kč. V důsledku výměny parních vzduchotechnických jednotek za plynové vzduchotechnické jednotky a modernizace lze šetřit v rámci rekuperace tepla až cca 65% tepla. Společnost pro výpočet odhadů použila pouze 50% úspory tepla z důvodu změny množství vzduchu a zrušení současné částečné cirkulace vzduchu. Nové provozní náklady společnost tak odhaduje na 4 458 478 Kč za rok, z hlediska nižší ceny a nižší spotřeby tepla, která je dána rekuperací.

Pro základní verze výpočtů kritérií hodnocení investice se uvažuje s předpokladem, že se po celou dobu životnosti investice nebudou měnit provozní náklady a peněžní příjmy dané investice. Ve výši provozních nákladů nejsou zahrnuty odpisy daného majetku.

## 4.2 Stanovení nákladů na vlastní kapitál

Pro výpočet nákladů na vlastní kapitál je použit stavebnicový model Ministerstva průmyslu a obchodu. Podle MPO lze určit náklady na vlastní kapitál pomocí přírážek. Vztah pro výpočet nákladů pomocí stavebnicového modelu Ministerstva průmyslu a obchodu je uveden v kapitole 2.4.2. stanovení nákladu kapitálu. V příloze č. 10 jsou uvedeny vstupní hodnoty pro stanovení nákladu.

Bezriziková sazba je podle MPO na 1. čtvrtletí roku 2015 **0,37%**.

Riziková přírážka za podnikatelské riziko je závislá na ukazateli EBIT/A, která je porovnávána s ukazatelem X1, ten je definován jako úplatné zdroje/aktiva násobené úrokovou mírou. Riziková přírážka je **2,55%**, minimum podnikatelského odvětví za 1. čtvrtletí roku 2015.

Stanovení přírážky za finanční stabilitu vychází z ukazatele celkové likvidity. Celková likvidita L3 je **1,74**. Doporučené hodnoty pro rok 2008 jsou  $XL1 = 1$ ,  $XL2 = 2,5$ .  $XL1$  je menší než L3 zároveň L3 je menší než  $XL2$ . Po dosazení výpočtu vychází přírážka finanční stability v hodnotě **0,03%**.

Přirážka za velikost podniku vychází ze zkušeností firem poskytujících rizikový kapitál. Úplatné zdroje jsou ve výši 2 214 486 tis. Kč. Po dosazení výpočtu vychází přirážka za velikost podniku **0,0037%**.

Pro výpočet rizikové přirážky za zadluženost označovanou jako finanční strukturu se potřebuje znát celkový kapitál nezadlužené firmy  $WACC_U$ , a náklady vlastního kapitálu.  $WACC_U$  vypočte se jako součet bezrizikové sazby, přirážky za podnikatelské riziko, rizikové přirážky finanční stability a přirážky za velikost podniku. Náklady kapitálu nezadlužené firmy je **2,95%**. Náklady na vlastní kapitál se vypočte pomocí vztahu, který je uveden v kapitole 2.4.2.

$$R_E = \frac{0,0295 \cdot \frac{2214486}{3387100} - \frac{233120}{287802} \cdot 0,015 \cdot \left( \frac{2214486}{3387100} - \frac{1849609}{3387109} \right)}{\frac{1849609}{3387100}}$$

Náklady na vlastní kapitál jsou vyčísleny ve výši **1,69%**. Riziková přirážka je rovna rozdílu nákladu vlastního kapitálu a celkového kapitálu nezadlužené firmy. V tomto případě riziková přirážka za zadluženost je 0. Z důvodu vymezení hranice rizikové přirážky, která je  $R_E < WACC_U$ , pak  $R_{finstr}$  je rovna **0%**.

Jelikož se jedná o zadlužený projekt, musí být vyčíslen celkový náklad zadlužené firmy, který bude použit pro výpočet čisté současné hodnoty na bázi celkového kapitálu. Vzorec pro výpočet celkového nákladu zadlužené firmy je uveden v kapitole 2.4.2. Stanovení nákladu kapitálu.

$$WACC_L = WACC_U \left( 1 - \frac{364877}{3387100} \cdot 0,19 \right) = 2,89\%.$$

Průměrné náklady celkového kapitálu zadlužené firmy vychází **2,89%**.

Výpočet nákladu na cizí kapitál je vyjádřen v podobě úroku snížený o daňový štít, který vychází **1,215%**.



<b>NPV</b>	<b>40 776 650</b>	<b>40 477 373</b>
------------	-------------------	-------------------

*Zdroj: vlastní zpracování*

Ze zjištěných hodnot vyplývá, že pro obě varianty odpisování jsou výsledné hodnoty čisté současné hodnoty kladné, a lze konstatovat, že realizace investice financované z vlastních zdrojů lze doporučit. Čistá současná hodnota vykazuje kladné diskontované peněžní toky z dané investice. Z jednotlivých hodnot v tabulce je zřejmé, že v prvních pěti letech životnosti investice je z důvodu daňových odpisů čistý zisk záporný. V dalších letech vychází u obou metod odpisů stejné peněžní toky, ty jsou ovlivňovány pouze výši provozních nákladů a provozních příjmů, tyto toky se za dobu životnosti investice pro výpočty bakalářské práce nemění.

### **Index ziskovosti**

Dalším kritériem, které je použito pro hodnocení efektivnosti nezádlužené investice, je index ziskovosti. Hodnotu indexu ziskovosti lze vyčíslit dle vzorce, který je uveden v kapitole 2.5.3. Index ziskovosti bude vypočten opět pro obě varianty daňových odpisů. Zjištěné hodnoty indexu ziskovosti jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 4.3 Index ziskovosti nezádlužené investice

<b>Index ziskovosti</b>	
Rovnoměrná metoda odpisování	1,05
Zrychlená metoda odpisování	1,04

*Zdroj: vlastní zpracování*

Index ziskovosti je větší než jedna a tedy lze konstatovat, že lze doporučit realizaci investice. Výhodnější variantou odpisování je opět uplatnění rovnoměrných daňových odpisů.

### **Vnitřní výnosové procento**

Pro hodnocení efektivnosti nezádlužené investice je dále možno vyčíslit vnitřní výnosové procento. Zjištěné hodnoty vnitřního výnosového procenta pro obě varianty daňových odpisů jsou uvedeny v následující tabulce.



Tab. 4.4 Vnitřní výnosové procento nezadlužené investice

<b>Vnitřní výnosové procento</b>	
Rovnoměrná metoda odpisování	11,91%
Zrychlená metoda odpisování	11,89%

*Zdroj: vlastní zpracování*

Vnitřní výnosové procento udává, při jakých nákladech kapitálu by se rovnala čistá současná hodnota 0. Tuto investici by bylo výhodné realizovat, pokud by společnost požadovala náklady kapitálu do výše vnitřního výnosového procenta. Kdyby náklady kapitálu byly vyšší, čistá současná hodnota by byla záporná a investice by nebyla výhodná. Nejvyšší vnitřní výnosové procento je u rovnoměrné metody odpisování, kdy společnost by mohla do této výše požadovat náklady nákladu.

### **Prostá doba návratnosti**

Pro hodnocení efektivnosti investice bude dále vyčíslena prostá doba návratnosti. Prostá doba návratnosti představuje dobu, za kterou jsou vynaložené kapitálové výdaje uhrazeny provozními nediskontovanými příjmy. Detailní výpočet prosté doby návratnosti je uveden v příloze č.2. Prostá doba návratnosti se zjistí tak, že se hledá rok, který vykazuje poslední záporné kumulované peněžní toky. Počet dní se stanoví jako podíl posledního záporného kumulovaného peněžního toku a kladného peněžního toku v následujícím roce, který je vynásoben 360. Zjištěné hodnoty doby návratnosti pro obě verze daňových odpisů jsou uvedeny v následující tabulce. Detailní výpočet prosté doby návratnosti je uveden v příloze č.2.

Tab. 4.5 Prostá doba návratnosti nezadlužené investice

<b>Prostá doba návratnosti</b>	
Rovnoměrná metoda odpisování	5 let 299 dní
Zrychlená metoda odpisování	5 let 322 dní

*Zdroj: vlastní zpracování*

Podle tohoto kritéria hodnocení efektivnosti investic je výhodné danou investici realizovat. Prostá doba návratnosti je kratší než doba životnosti projektu. Vynaložené peněžní prostředky na investici budou vráceny dříve, než skončí životnost projektu. Nejkratší dobou

návratnosti je u metody rovnoměrných daňových odpisů. Vynaložené peněžní prostředky budou vráceny o 23 dní dříve, než u metody zrychlených daňových odpisů.

### **Diskontovaná doba návratnosti**

Pro hodnocení efektivnosti investice bude dále použito kritérium diskontované doby návratnosti. Diskontovaná doba návratnosti představuje dobu, za kterou jsou kapitálové výdaje uhrazeny diskontovanými peněžními příjmy. Detailní výpočet diskontované doby návratnosti je uveden v příloze č. 3. a výsledné hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 4.6 Diskontovaná doba návratnosti

<b>Diskontovaná doba návratnosti</b>	
Rovnoměrná metoda odpisování	6 let 91 dní
Zrychlená metoda odpisování	6 let 113 dní

*Zdroj: vlastní zpracování*

Diskontovaná doba návratnosti je u obou metod kratší, než doba životnosti projektu. Nejkratší diskontovaná doba návratnosti je u metody rovnoměrného odpisování. Vynaložené prostředky na investici budou uhrazeny dříve, než u metody zrychlených odpisů.

### **Srovnání výsledků nezádlužené investice**

Na základě jednotlivých výše vyčíslených kritérií hodnocení efektivnosti nezádlužené investice vyplývá, že danou investici je výhodné realizovat. Čistá současná hodnota vykazuje kladné peněžní toky pro obě varianty uplatňování daňových odpisů. Z hlediska čisté současné hodnoty se jako výhodnější pro společnost jeví uplatňování rovnoměrných odpisů. Index ziskovosti je větší než jedna a je výhodné tuto investici realizovat. Z hlediska vnitřního výnosového procenta je výhodné investici realizovat, náklady vlastního kapitálu jsou nižší než vnitřní výnosové procento. Prostá doba návratnosti a diskontovaná doba návratnosti je u této metody odpisování kratší, než doba návratnosti u zrychlené metody odpisování.

Tato varianta výpočtu pro nezádluženou investici byla vypočtena pro možnost pozdější srovnání zadlužené investice, kterou společnost schválila.

#### 4.4 Výpočet kritérií pro rovnoměrné odpisy zadlužené investice

Tato podkapitola bude zaměřena na výpočet čistých současných hodnot, indexu ziskovosti, vnitřního výnosového procenta a doby návratnosti. Tato kritéria budou vypočtena s metodou rovnoměrných daňových odpisů. Na základě těchto kritérií bude provedeno zhodnocení dané investice, tzn., zda je výhodné či nevýhodné danou investici realizovat.

##### Výpočet čisté současné hodnoty na bázi vlastního kapitálu (NPV – Equity)

Výpočet čisté současné hodnoty je jedním z nepoužívanějších finančních kritérií pro zhodnocení ekonomické efektivnosti investic. Tato čistá současná hodnota bude vypočtena podle vzorce, který je uveden v kapitole 2.7. Hodnocení zadluženého projektu. Čistá současná hodnota vychází z volných peněžních toků pro vlastníky, které jsou diskontovány sazbou na úrovni nákladu vlastního kapitálu.

Tab. 4.7 zobrazuje čistý zisk (EAT), odpisy v jednotlivých letech a diskontované peněžní toky. Detailní výpočty peněžních toků jsou uvedeny v příloze č. 4.

Tab. 4.7 Výpočet čisté současné hodnoty na bázi vlastního kapitálu

Rovnoměrná metoda odpisování			
Rok	EAT	Odpisy	FCFE
2017	1 827 495	4 273 500	809 062
2018	-2 035 285	8 644 125	1 210 158
2019	-1 954 923	8 644 125	1 190 046
2020	-1 873 356	8 644 125	1 170 269
2021	-1 790 566	8 644 125	1 150 820
2022	5 619 449	0	5 081 878
2023	5 619 449	0	4 997 422
2024	5 619 449	0	4 914 369
2025	5 619 449	0	4 832 696
2026	5 619 449	0	4 752 381
2027	5 619 449	0	4 673 401
2028	5 619 449	0	4 595 733
2029	5 619 449	0	4 519 356
2030	5 619 449	0	4 444 248
2031	5 619 449	0	4 370 388
<b>Σ</b>			<b>52 712 226</b>
<b>FCFE<sub>0</sub></b>			<b>-11 655 000</b>
<b>NPV</b>			<b>41 010 772</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*

Z výsledků výpočtů čisté současné hodnoty vyplývá, že dané rozhodnutí o realizaci investice je výhodné, neboť v této metodě odpisování dosahuje kladných výsledků.

Diskontované peněžní toky, které generuje investice, jsou větší než kapitálové výdaje vynaložené na investici. Na počátku, investice generuje peněžní toky nižší, než v dalších letech. Je to způsobeno splácením úroků z úvěru, který byl společnosti poskytnut na danou investici. Dalším důvodem nižšího peněžního toku je odpisování majetku ve stejnou dobu, na jakou byl poskytnut společnosti úvěr.

### Výpočet čisté současné hodnoty na bázi celkového kapitálu (NPV-WACC)

Toto kritérium čisté současné hodnoty na bázi celkového kapitálu vychází z volných peněžních toků firmy. Tyto toky jsou diskontovány sazbou na úrovni nákladů na celkový kapitál WACC. Vzorec výpočtu je uveden v kapitole 2.7 Hodnocení zadluženého projektu.

Náklady celkového kapitálu byly v předchozí kapitole 4.2 vyčísleny na hodnotu 2,89%. Výpočet čisté současné hodnoty zobrazuje tab. 4.8, ve které je zobrazen čistý zisk, odpisy a diskontované volné peněžní toky firmy. Detailní výpočet peněžních toků je uveden v příloze č. 5.

Tab.4.8 Výpočet čisté současné hodnoty na bázi celkového kapitálu

Rovnoměrná metoda odpisování			
Rok	EAT	Odpisy	FCFF
2017	1 827 495	4 273 500	6 250 767
2018	-2 035 285	8 644 125	6 494 333
2019	-1 954 923	8 644 125	6 325 936
2020	-1 873 356	8 644 125	6 162 080
2021	-1 790 566	8 644 125	6 002 640
2022	5 619 449	0	4 736 469
2023	5 619 449	0	4 603 430
2024	5 619 449	0	4 474 128
2025	5 619 449	0	4 348 457
2026	5 619 449	0	4 226 317
2027	5 619 449	0	4 107 607
2028	5 619 449	0	3 992 232
2029	5 619 449	0	3 880 097
2030	5 619 449	0	3 771 112
2031	5 619 449	0	3 665 188
<b>Σ</b>			<b>73 040 792</b>
<b>FCFF<sub>0</sub></b>			<b>-11 655 000</b>
<b>NPV</b>			<b>61 304 361</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*

Z daného výpočtu vyplývá, že dané rozhodnutí o realizaci investice je výhodné, protože dané kritérium dosahuje v této metodě rovnoměrných odpisů kladných výsledků. Diskontované peněžní toky jsou větší než kapitálové výdaje vynaložené na investici. Na začátku životnosti investice generuje vyšší peněžní toky. Tato hodnota je způsobená úroky, které podnik splácí v době odpisování majetku.

### Výpočet čisté současné hodnoty na bázi daňového štítu (ANPV)

Čistá současná hodnota na bázi daňového štítu se určí jako hodnota nezádluženého projektu a daňového štítu. V praxi se moc nepoužívá, ale pro porovnání výsledků bude vyčíslena i tato metoda výpočtu. Vzorec výpočtu je uveden v kapitole 2.7 Hodnocení zadluženého projektu.

Pro výpočet čisté současné hodnoty na bázi daňového štítu je potřeba vypočítat čistou současnou hodnotu nezádluženého projektu. Náklady na vlastní kapitál jsou vyčísleny ve výši 1,69%. Čistá současná hodnota na bázi daňového štítu je součtem čisté současné hodnoty nezádlužené investice a současné hodnoty daňového štítu. Pro výpočet daňového štítu je sazba daně z příjmů ve výši 19%, která je vymezena zákonem o daních z příjmů. Detailní propočet čisté současné hodnoty na bázi daňového štítu je uveden v příloze č. 6.

V tab. 4.9 je vypočtena čistá současná hodnota na bázi daňového štítu, v ní jsou zobrazeny čisté zisky, odpisy a diskontované volné peněžní toky nezádlužené firmy se současnou hodnotou daňového štítu.

Tab.4.9 Výpočet čisté současné hodnoty na bázi daňového štítu

Rovnoměrná metoda odpisování			
Rok	EAT	Odpisy	FCFE+PV(TS)
2017	2 157 914	4 273 500	6 387 309
2018	-1 706 533	8 644 125	6 759 509
2019	-1 706 533	8 644 125	6 635 645
2020	-1 706 533	8 644 125	6 513 449
2021	-1 706 533	8 644 125	6 392 886
2022	5 619 449	0	5 081 878
2023	5 619 449	0	4 997 422
2024	5 619 449	0	4 914 369
2025	5 619 449	0	4 832 696
2026	5 619 449	0	4 752 381
2027	5 619 449	0	4 673 401
2028	5 619 449	0	4 595 733

2029	5 619 449	0	4 519 356
2030	5 619 449	0	4 444 248
2031	5 619 449	0	4 370 388
<b>Σ</b>			<b>79 870 670</b>
<b>FCFE<sub>0</sub></b>			<b>-38 850 000</b>
<b>NPV</b>			<b>41 020 670</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*

Z výsledků čisté současné hodnoty na bázi daňového štítu vyplývá, že ve formě rovnoměrného odpisování je dané rozhodnutí o realizaci investice výhodné. Diskontované peněžní toky jsou větší než kapitálové výdaje vynaložené na investici. Na počátku, kdy je odpisován majetek generuje investice vyšší peněžní toky, než v následujících letech životnosti. Je to dáno tím, že se počítá s nezádluženým projektem a tudíž se s úroky nepočítá. S úroky se počítá v současné hodnotě daňového štítu, kde daňový štít snižuje zisk, ze kterého se platí daň.

### Index ziskovosti

Dalším kritériem, které je použito pro hodnocení efektivnosti zadlužené investice, je index ziskovosti. Hodnotu indexu ziskovosti lze vyčíslit dle vzorce, který je uveden v kapitole 2.5.3. Index ziskovosti Vyjadřuje podíl diskontovaných provozních příjmů a kapitálových výdajů vynaložené na investici. Zjištěny hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 4.10 Index ziskovosti

	Rovnoměrná metoda odepisování
NPV - Equity	1,056
NPV - WACC	1,58
ANPV	1,056

*Zdroj: vlastní zpracování*

Hodnota indexu ziskovosti kritéria NPV – Equity je větší než jedna. U rovnoměrné metody odpisování je ve výši 1,056 tzn., že na jednu korunu kapitálového výdaje připadá 1,056 diskontovaných peněžních příjmů. Z uvedeného výpočtu indexu ziskovosti na bázi vlastního kapitálu vyplývá, že je rozhodnutí o realizaci investice výhodné.

Index ziskovosti kritéria NPV – WACC je větší než jedna. Z tohoto pohledu výpočtu na bázi celkového kapitálu je zřejmé, že rozhodnutí o realizaci investice je výhodné. Je splněna podmínka toho, aby mohl být projekt realizován, vykazuje zisk.

Index ziskovosti kritéria ANPV je větší než jedna. U této metody odpisování připadá na jednu korunu kapitálového výdaje 1,056 diskontovaných peněžních příjmů. Je splněna podmínka ziskovosti, tudíž je rozhodnutí o realizaci investice z pohledu čisté současné hodnoty daňového štítu výhodné.

Nejvyšší hodnota je u kritéria čisté současné hodnoty WACC, je to způsobeno peněžními toky v době, kdy je majetek odpisován a společnost platí úroky. Na rozdíl od čisté současné hodnoty na bázi vlastního kapitálu, kdy peněžní toky jsou určeny odpisy a splátkami úvěru. Proto v této době vykazují menší peněžní toky, jelikož splátky úvěru jsou vyšší než úroky.

### Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento je stanoveno pomocí funkce MS Excel „Míra výnosnosti“. Vyjadřuje roční sazbu výnosnosti, při které se kapitálové výdaje rovnají diskontovaným peněžním příjmům, neboli vyjadřuje roční výnosnost při, které je čistá současná hodnota rovna 0.

Tab. 4.11 Vnitřní výnosové procento

	Rovnoměrná metoda odepisování
NPV - Equity	19,47%
NPV - WACC	51,73%
ANPV	11,98%

*Zdroj: vlastní zpracování*

Při těchto nákladech kapitálu by byla čistá současná hodnota na bázi Equity rovna 0. Stejně by to bylo i v případě čisté současné hodnoty na bázi celkového kapitálu a na bázi daňového štítu. Tuto investici bude výhodné realizovat, pokud by firma požadovala výnosnost do výše nákladu kapitálu, neboť vnitřní výnosová procenta jsou větší než náklady kapitálů. Pokud by společnost požadovala náklad kapitálu větší, než jsou vnitřní výnosová procenta, nebylo by výhodné tuto investici realizovat, jelikož čistá současná hodnota by byla záporná.

Největší hodnotu vnitřního výnosového procenta generuje čistá současná hodnota na bázi celkového kapitálu, protože v době životnosti investice generuje nejvyšší diskontované peněžní příjmy. Do této hodnoty by mohla společnost požadovat náklady kapitálu.

### **Prostá doba návratnosti**

Prostá doba návratnosti představuje dobu, za kterou jsou vynaložené kapitálové výdaje uhrazeny provozními nediskontovanými příjmy, neboli hledá se doba, kdy se budou provozní nediskontované příjmy rovnat kapitálovým výdajům. Detailní výpočet prosté doby návratnosti je uveden v příloze č. 7. Prostá doba návratnosti se zjistí tak, že se hledá rok, který vykazuje poslední záporné kumulované peněžní toky. Počet dní se stanoví jako podíl posledního záporného kumulovaného peněžního toku a kladného peněžního toku v následujícím roce, který je vynásoben 360.

Tab. 4.12 Prostá doba návratnosti

	Rovnoměrná metoda odepisování
NPV - Equity	6 let 13 dní
NPV - WACC	1 rok 251 dní
ANPV	5 let 299 dní

*Zdroj: vlastní zpracování*

Prostá doba návratnosti z pohledu čisté současné hodnoty Equity je 6 let a 13 dní. Prostá doba návratnosti podle kritéria čisté současné hodnoty WACC je nejkratší, a to 1 rok a 251 dní. Návratnost čisté současné hodnoty na bázi daňového štítu vychází u této metody odpisování 5 let a 299 dní.

Prostá doba návratnosti u všech čistých současných hodnot je kratší než životnost projektu. Podle tohoto kritéria hodnocení efektivnosti investic, jde dané rozhodnutí o realizaci investice výhodné. Vynaložené peněžní prostředky na investici budou vráceny dříve, než skončí životnost projektu.

### **Diskontovaná doba návratnosti**

Diskontovaná doba návratnosti představuje dobu, za kterou jsou kapitálové výdaje uhrazeny diskontovanými peněžními příjmy. Hledá se doba, kdy se budou provozní diskontované příjmy rovnat kapitálovým výdajům. Detailní výpočet je uveden v příloze č. 8.



Diskontovaná doba návratnosti se zjistí tak, že se hledá rok, který vykazuje poslední záporné kumulované diskontované peněžní toky. Počet dní se stanoví jako podíl posledního záporného kumulovaného diskontovaného peněžního toku a kladného diskontovaného peněžního toku v následujícím roce, který je vynásoben 360.

Tab. 4.13 Diskontovaná doba návratnosti

	Rovnoměrná metoda odepisování
NPV - Equity	6 let 75 dní
NPV - WACC	1 rok 276 dní
ANPV	6 let 77 dní

*Zdroj: vlastní zpracování*

Nejkratší diskontovaná doba návratnosti je z hlediska čisté současné hodnoty na bázi celkového kapitálu, tato diskontovaná doba návratnosti je 1 rok a 276 dní. Toto kritérium vykazuje největší kladné peněžní toky za dobu životnosti investice. Nejdelší diskontovaná doba návratnosti je na bázi daňového štítu, tato doba činí 6 let a 77 dní.

Diskontovaná doba návratnosti všech čistých současných hodnot je kratší než životnost projektu. Z pohledu této doby návratnosti je rozhodnutí o realizaci investice výhodné. Vynaložené prostředky na investici budou vráceny dříve, než skončí životnost projektu.

#### 4.5 Výpočet kritérií pro zrychlené odpisy zadlužené investice

Tato podkapitola bude zaměřena na výpočet čistých současných hodnot, indexu ziskovosti, vnitřního výnosového procenta a doby návratnosti. Na základě těchto kritérií bude následné zhodnocení dané investice, tzn., zda je výhodné či nevýhodné danou investici realizovat, s výběrem metody zrychlených odpisů.

##### Výpočet čisté současné hodnoty na bázi vlastního kapitálu (NPV – Equity)

Tato čistá současná hodnota bude vypočtena podle vzorce, který je uveden v kapitole 2.7. Hodnocení zadluženého projektu. Čistá současná hodnota vychází z volných peněžních toků pro vlastníky, které jsou diskontovány sazbou na úrovni nákladu vlastního kapitálu. Tab. 4.14 zobrazuje čistý zisk (EAT), odpisy v jednotlivých letech a diskontované peněžní toky. Detailní výpočty peněžních toků jsou uvedeny v příloze č. 4.

Tab. 4.14 Výpočet čisté současné hodnoty na bázi vlastního kapitálu

Zrychlená metoda odpisování			
Rok	EAT	Odpisy	FCFE
2017	-1 240 333	7 770 000	1 230 610
2018	-5 823 160	12 432 000	1 210 158
2019	-2 634 798	9 324 000	1 190 046
2020	449 362	6 216 000	1 071 696
2021	3 033 902	3 108 000	496 365
2022	5 619 449	0	5 081 878
2023	5 619 449	0	4 997 422
2024	5 619 449	0	4 914 369
2025	5 619 449	0	4 832 696
2026	5 619 449	0	4 752 381
2027	5 619 449	0	4 673 401
2028	5 619 449	0	4 595 733
2029	5 619 449	0	4 519 356
2030	5 619 449	0	4 444 248
2031	5 619 449	0	4 370 388
<b>Σ</b>			<b>52 380 747</b>
<b>FCFE<sub>0</sub></b>			<b>-11 655 000</b>
<b>NPV</b>			<b>40 679 591</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*

Z výsledků výpočtů čisté současné hodnoty vyplývá, že je dané rozhodnutí o realizaci investice výhodné, neboť v této formě odpisů dosahuje kladných hodnot. Diskontované peněžní toky, které generuje investice, jsou větší než kapitálové výdaje vynaložené na investici. Na počátku, investice generuje peněžní toky nižší, než v dalších letech. Je to způsobeno splácením úroků z úvěru, který byl společnosti poskytnut na danou investici. Dalším důvodem nižšího peněžního toku je odpisováním majetku ve stejnou dobu, na jakou byl poskytnut společnosti úvěr.

#### **Výpočet čisté současné hodnoty na bázi celkového kapitálu (NPV – WACC)**

Tato varianta výpočtu čisté současné hodnoty vychází z volných peněžních toků firmy. Tyto toky jsou diskontovány sazbou na úrovni nákladů na celkový kapitál WACC. Vzorec výpočtu je uveden v kapitole 2.7 Hodnocení zadluženého projektu. Náklady celkového kapitálu byly v předchozí kapitole 4.2 vyčísleny na hodnotu 2,89%. Výpočet čisté současné hodnoty zobrazuje tab. 4.15, ve které je zobrazen čistý zisk, odpisy a diskontované volné peněžní toky firmy. Detailní výpočet peněžních toků je uveden v příloze č. 5.

Tab. 4.15 Výpočet čisté současné hodnoty na bázi celkového kapitálu

Zrychlená metoda odpisování			
Rok	EAT	Odpisy	FCFF
2017	-1 240 333	7 770 000	6 667 398
2018	-5 823 160	12 432 000	6 494 332
2019	-2 634 798	9 324 000	6 325 936
2020	449 362	6 216 000	6 068 026
2021	3 033 902	3 108 000	5 385 469
2022	5 619 449	0	4 736 469
2023	5 619 449	0	4 603 430
2024	5 619 449	0	4 474 128
2025	5 619 449	0	4 348 457
2026	5 619 449	0	4 226 317
2027	5 619 449	0	4 107 607
2028	5 619 449	0	3 964 401
2029	5 619 449	0	3 880 097
2030	5 619 449	0	3 771 112
2031	5 619 449	0	3 665 188
<b>Σ</b>			<b>72 746 199</b>
<b>FCFF<sub>0</sub></b>			<b>-11 655 000</b>
<b>NPV</b>			<b>61 010 243</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*

Z daného výpočtu vyplývá, že je rozhodnutí o realizaci investice výhodné, protože dané kritérium dosahuje kladných výsledků. Diskontované peněžní toky jsou větší než kapitálové výdaje vynaložené na investici. Na začátku životnosti investice generuje vyšší peněžní toky. Tato hodnota je způsobená úroky, které podnik platí v době odpisování majetku. Je to proto, že úroky a odpisy se přičítají k peněžním tokům a tudíž po diskontování peněžních příjmů vykazují větší peněžní toky, než v následujících letech, kdy není odpisován majetek a neplatí se úroky.

#### Výpočet čisté současné hodnoty na bázi daňového štítu (ANPV)

Čistá současná hodnota na bázi daňového štítu se určí jako hodnota nezadluženého projektu a daňového štítu. V praxi se moc nepoužívá, ale pro porovnání výsledků bude vyčíslena i tato metoda výpočtu. Vzorec výpočtu je uveden v kapitole 2.7 Hodnocení zadluženého projektu.

Náklady na vlastní kapitál jsou vyčísleny na hodnotu 1,69%. Čistá současná hodnota na bázi daňového štítu je součtem čisté současné hodnoty nezadlužené investice a současné hodnoty daňového štítu. Pro výpočet daňového štítu je sazba daně z příjmů ve výši 19%, která je vymezena zákonem o daních z příjmů. Detailní propočet čisté současné hodnoty na bázi daňového štítu je uveden v příloze č. 6. V tab. 4.16 je vypočtena čistá současná hodnota na bázi

daňového štítu, v ní jsou zobrazeny čisté zisky, odpisy a diskontované volné peněžní toky nezadlužené firmy se současnou hodnotou daňového štítu.

Tab. 4.16 Výpočet čisté současné hodnoty na bázi daňového štítu

Zrychlená metoda odpisování			
Rok	EAT	Odpisy	FCFE+PV(TS)
2017	-832 408	7 770 000	6 885 075
2018	-5 494 408	12 432 000	6 759 509
2019	-2 386 408	9 324 000	6 635 645
2020	584 489	6 216 000	6 385 235
2021	3 101 969	3 108 000	5 723 749
2022	5 619 449	0	5 081 878
2023	5 619 449	0	4 997 422
2024	5 619 449	0	4 832 696
2025	5 619 449	0	4 752 381
2026	5 619 449	0	4 673 401
2027	5 619 449	0	4 595 733
2028	5 619 449	0	4 519 356
2029	5 619 449	0	3 880 097
2030	5 619 449	0	4 444 248
2031	5 619 449	0	4 370 388
<b>Σ</b>			<b>79 571 085</b>
<b>FCFE<sub>0</sub></b>			<b>-38 850 000</b>
<b>NPV</b>			<b>40 721 085</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*

Z výsledků čisté současné hodnoty vyplývá, že rozhodnutí o realizaci investice z pohledu čisté současné hodnoty na bázi daňového štítu je výhodné. Diskontované peněžní toky jsou větší než kapitálové výdaje vynaložené na investici. Na počátku, kdy je odpisován majetek generuje investice vyšší peněžní toky než v následujících letech životnosti. Je to dáno tím, že se počítá s nezadluženým projektem a tudíž se s úroky nepočítá. S úroky se počítá v současné hodnotě daňového štítu, kde daňový štít snižuje zisk, ze kterého se platí daň.

### Index ziskovosti

Index ziskovosti je stanoven dle vzorce, který je uveden v kapitole 2.5.3. Vyjadřuje podíl diskontovaných provozních příjmů a kapitálových výdajů vynaložené na investici. V tab. 4.17 je vypočten index ziskovosti všech čistých současných hodnot.

Tab. 4.17 Index ziskovosti

	Zrychlená metoda odpisování
NPV - Equity	1,047
NPV - WACC	1,57
ANPV	1,048

*Zdroj: vlastní zpracování*

Index ziskovosti kritéria NPV – Equity je větší než jedna. U této metody odpisování je ve výši 1,056 tzn., že na jednu korunu kapitálového výdaje připadá 1,056 diskontovaných peněžních příjmů. Z uvedeného výpočtu indexu ziskovosti na bázi vlastního kapitálu vyplývá, že dané rozhodnutí o realizaci je výhodné. Index ziskovosti kritéria NPV – WACC je větší než jedna. Z tohoto pohledu výpočtů dané rozhodnutí o realizaci investice je výhodné, vykazuje zisk. Index ziskovosti kritéria ANPV je větší než jedna. Tato metoda odpisování vykazuje na jednu korunu kapitálových výdajů 1,048 diskontovaných peněžních příjmů. Je splněna podmínka ziskovosti, tudíž je rozhodnutí o realizaci z pohledu čisté současné hodnoty daňového štítu výhodné.

Nejvyšší hodnota je u kritéria čisté současné hodnoty WACC, je to způsobeno peněžními toky v době, kdy je majetek odpisován a společnost platí úroky. Tyto peněžní toky se zvyšují o odpisy a úroky. Na rozdíl od čisté současné hodnoty na bázi vlastního kapitálu, kdy peněžní toky jsou zvyšovány odpisy a snižovány splátkami úvěru. Proto v této době vykazují menší peněžní toky.

### **Vnitřní výnosové procento**

Vnitřní výnosové procento je stanoveno pomocí funkce MS Excel „Míra výnosnosti“. V Tab. 4.18 je vypočteno vnitřní výnosové procento.

Tab. 4.18 Vnitřní výnosové procento

	Zrychlená metoda odepisování
NPV - Equity	19,53%
NPV - WACC	52,61%
ANPV	11,97%

*Zdroj: vlastní zpracování*

Při těchto nákladech kapitálu by byly čisté současné hodnoty rovny 0. Tuto investici bude výhodné realizovat, pokud by firma požadovala náklad kapitálu do výše vnitřního výnosového procenta, neboť vnitřní výnosová procenta jsou větší než náklady kapitálu. Pokud by společnost požadovala náklad kapitálu větší, než jsou vnitřní výnosová procenta, nebylo by výhodné tuto investici realizovat, jelikož čistá současná hodnota by byla záporná. Největší hodnotu vnitřního výnosového procenta generuje čistá současná hodnota na bázi celkového kapitálu, protože v době životnosti investice generuje nejvyšší diskontované peněžní příjmy.

### **Prostá doba návratnosti**

Prostá doba návratnosti představuje dobu, za kterou jsou vynaložené kapitálové výdaje uhrazeny provozními nediskontovanými příjmy, neboli hledá se doba, kdy se budou provozní nediskontované příjmy rovnat kapitálovým výdajům. Detailní výpočet prosté doby návratnosti je uveden v příloze č. 7.

Tab. 4.19 Prostá doba návratnosti

	Zrychlená metoda odepisování
NPV - Equity	6 let 38 dní
NPV - WACC	1 rok 271 dní
ANPV	5 let 322 dní

*Zdroj: vlastní zpracování*

Prostá doba návratnosti z pohledu čisté současné hodnoty Equity je 6 let a 38 dní. Nejvyšší doba návratnosti vychází u čisté současné hodnoty na bázi celkového kapitálu WACC. Toto kritérium vykazuje nejvyšší nediskontované peněžní toky. Doba návratnosti čisté současné hodnoty na bázi daňového štítu je 5 let a 322 dní.

Podle tohoto kritéria hodnocení efektivnosti investic, je dané rozhodnutí o realizaci investice výhodné. Prostá doba návratnosti je kratší než doba životnosti projektu. Vynaložené peněžní prostředky na investici budou vráceny dříve, než skončí životnost investice.

### **Diskontovaná doba návratnosti**

Diskontovaná doba návratnosti představuje dobu, za kterou jsou kapitálové výdaje uhrazeny diskontovanými peněžními příjmy. Detailní výpočet je uveden v příloze č. 8.

Tab. 4.20 Diskontovaná doba návratnosti

	Zrychlená metoda odepisování
NPV – Equity	6 let 99 dní
NPV – WACC	1 rok 300 dní
ANPV	6 let 99 dní

*Zdroj: vlastní zpracování*

Diskontovaná doba návratnosti je u všech čistých současných hodnot kratší než doba životnosti projektu. Nejkratší diskontovaná doba návratnosti je z hlediska čisté současné hodnoty na bázi celkového kapitálu, tato diskontovaná doba návratnosti je 1 rok a 300 dní. Nejdelší doba návratnosti je na bázi vlastního kapitálu a na bázi daňového štítu 6 let a 99 dní.

Z pohledu diskontované doby návratnosti je rozhodnutí o realizaci investice výhodné. Vynaložené prostředky na investici budou vráceny dříve, než skončí životnost projektu.

### **Srovnání výsledků zadlužené investice**

Ze zjištěných hodnot jednotlivých kritérií hodnocení efektivnosti investic, které byly vyčísleny pro daný zadlužený projekt, vyplývá že je výhodné investici realizovat. Ve srovnání výsledků všech kritérií investice jsou nepatrné rozdíly. Proto je v zásadě jedno, které kritérium společnost pro rozhodování přijme. Podle každého kritéria, bude výhodné danou investici realizovat. Rozdíly v kritériích jsou dány z pohledu čisté současné hodnoty splátkami úvěru, úroků a metodou odpisování majetku. Z provedeného srovnání vyplývá jako výhodnější metoda odpisování pro společnost rovnoměrná metoda odpisování.

#### 4.6 Srovnání výsledků

Na základě vypočtených hodnot lze provést srovnání financování nezadluženého projektu, zadluženého projektu a srovnání odpisů. Investice, která byla schválená, bude financována z vlastních i cizích zdrojů. Cizím zdrojem zvolila společnost investiční úvěr, který byl poskytnut společnosti bankou na dobu 5 let. Životnost projektu společnost odhaduje na 15 let. Podle stanov společnosti se majetek odpisuje rovnoměrnými daňovými odpisy.

U srovnání výsledků podle kritéria čistých současných hodnot obecně platí, že nejvýhodnější variantou odpisů je ta, která vykazuje větší čistou současnou hodnotu.

Tab. 4.21 Srovnání výsledků čistých současných hodnot

	Rovnoměrná metoda odpisování	Zrychlená metoda odpisování
NPV – nezadl. projekt	40 776 650	40 477 373
NPV - Equity	41 010 772	40 679 591
NPV - WACC	61 304 361	61 010 243
ANPV	41 020 670	40 721 085

*Zdroj: vlastní zpracování*

Z těchto výsledků čistých současných hodnot vyplývá, že je dané rozhodnutí o realizaci investice výhodné. Nejvyšší hodnota čisté současné hodnoty je zjištěna při použití kritéria čisté současné hodnoty na bázi celkového kapitálu s výběrem rovnoměrné metody odpisování. Čistá současná hodnota na bázi daňového štítu s výběrem rovnoměrných daňových odpisů je druhým nejvýhodnějším kritériem. Nejnižší hodnota je vyčíslena při použití kritéria čisté současné hodnoty nezadluženého projektu s výběrem zrychlených daňových odpisů, toto kritérium vykazuje nejmenší kladné diskontované peněžní toky.

Na základě propočtů je zřejmé, že výhodnější je uplatnění rovnoměrných odpisů. Při této metodě odpisování vychází čistá současná hodnota vyšší než u zrychlených daňových odpisů. I když zrychlené daňové odpisy generují vyšší hodnoty v dřívějších letech a postupně jejich hodnota klesá, kde tyto vyšší hodnoty jsou diskontovány za kratší dobu a generují tak vyšší peněžní toky. Kdežto rovnoměrné daňové odpisy generují v dalších letech stejnou hodnotu odpisů a při diskontování dochází ke snižování peněžního toku v čase. I přesto je výhodnější varianta rovnoměrných daňových odpisů, jelikož významným faktorem, který ovlivňuje výsledek čisté současné hodnoty je hodnota splácení úvěrů, v době kdy je majetek odpisován.



Srovnání výsledků indexu ziskovosti jsou stanoveny v následující tabulce 4.22.

Tab. 4.22 Srovnání výsledků indexu ziskovosti

<b>Index ziskovosti</b>		
	Rovnoměrná metoda odpisování	Zrychlená metoda odpisování
NPV – nezadl. projekt	1,05	1,04
NPV - Equity	1,056	1,047
NPV – WACC	1,57	1,57
ANPV	1,056	1,048

*Zdroj: vlastní zpracování*

Opět nejvýhodnější variantou jsou na základě zjištěných hodnot indexu ziskovosti rovnoměrné odpisy. Z pohledu čisté současné hodnoty nezadluženého projektu s výběrem zrychlených odpisů, je nejméně výhodné danou investici realizovat. Na jednu korunu kapitálového výdaje připadá jen 1,04 diskontovaných peněžních příjmů.

Výsledky vnitřního výnosového procenta jsou zobrazeny v následující tabulce 4.23.

Tab. 4.23 Srovnání výsledků vnitřního výnosového procenta

<b>Vnitřní výnosové procento</b>		
	Rovnoměrná metoda odpisování	Zrychlená metoda odpisování
NPV – nezadl. projekt	11,9%	11,89%
NPV - Equity	19,47%	19,53%
NPV – WACC	51,73%	52,61%
ANPV	11,98%	11,97%

*Zdroj: vlastní zpracování*

Vnitřní výnosové procento je nejvyšší u čisté současné hodnoty na bázi celkového kapitálu s metodou zrychlených daňových odpisů. Při těchto nákladech kapitálu by byla čistá současná hodnota rovna nule. Nejmenší vnitřní výnosové procento vykazuje čistá současná hodnota nezadluženého projektu s výběrem zrychlených daňových odpisů. Je to dáno tím, že u

nezadluženého projektu se nepočítá se splácením úroku, na rozdíl od čisté současné hodnoty celkového kapitálu, kde se úroky přičítají k peněžním tokům.

Srovnání výsledků prosté doby návratnosti je uvedena v tabulce 4.24.

Tab. 4.24 Prostá doba návratnosti

<b>Prostá doba návratnosti</b>		
	Rovnoměrná metoda odpisování	Zrychlená metoda odpisování
NPV – nezadl. projekt	5 let 299 dní	5 let 322 dní
NPV - Equity	6 let 13 dní	6 let 38 dní
NPV – WACC	1 rok 251 dní	1 rok 271 dní
ANPV	5 let 299 dní	5 let 322 dní

*Zdroj: vlastní zpracování*

Nejkratší doba návratnosti je u čisté současné hodnoty na bázi celkového kapitálu s výběrem rovnoměrných daňových odpisů. Nejdelší prostá doba návratnosti je u čisté současné hodnoty na bázi vlastního kapitálu u obou metod daňových odpisů. Toto kritérium generuje nejmenší kladné peněžní toky v době životnosti investice. Z těchto výsledků prosté doby návratnosti vyplývá, že je dané rozhodnutí o realizaci investice výhodné.

Nevýhodou prosté doby návratnosti je, že nezahrnuje faktor času. Přesnější je kritérium diskontované doby návratnosti, které zahrnuje faktor času. Diskontovanou dobu návratnosti zobrazuje tabulka 4.25.

Tab. 4.25 Diskontovaná doba návratnosti

<b>Diskontovaná doba návratnosti</b>		
	Rovnoměrná metoda odpisování	Zrychlená metoda odpisování
NPV – nezadl. projekt	6 let 91 dní	6 let 113 dní
NPV - Equity	6 let 75dní	6 let 99dní
NPV – WACC	1 rok 276 dní	1 rok 300 dní
ANPV	6 let 77 dní	6 let 99 dní

*Zdroj: vlastní zpracování*

V tomto výpočtu je nejkratší dobou návratnosti čistá současná hodnota na bázi celkového kapitálu výběrem rovnoměrných daňových odpisů. Nejdelší diskontovanou dobou návratnosti je čistá současná hodnota nezadluženého projektu s výběrem zrychlených daňových odpisů. Tato varianta je nejhorší, jelikož vykazuje nejmenší kladné diskontované peněžní toky.

Ve všech variantách vychází diskontovaná doba návratnosti kratší, než je životnost projektu a je výhodné tuto investici realizovat.

#### **4.7 Analýza citlivosti provozních nákladů**

Analýza citlivosti je metoda pomocí, které je možné sledovat vlivy faktorů na ekonomické zhodnocení investice. Citlivostní analýzu lze provést na změnu čistého zisku, odpisů, investičních výdajů nebo nákladu kapitálu, jak tvrdí Dluhošová (2010). Nejpoužívanější veličinou pro výpočet je čistý zisk, volné peněžní toky nebo čistá současná hodnota. Citlivost v procentech lze vyjádřit jako:

$$\text{Citlivost (\%)} = \frac{NPV' - NPV}{NPV} \cdot 100, \quad (4.1.)$$

čistou současnou hodnotu lze nahradit základnou například čistým ziskem. Výsledkem citlivosti je, jak reagují na změnu jednotlivé faktory.

Analýza citlivosti bude vypočtena na provozní náklady, které bude generovat daná investice. Doposud odebírala společnost teplo od externího dodavatele. V rámci úspory a modernizace společnost investuje do plynových vzduchotechnických jednotek. Společnost odhaduje úsporu nákladů 50%, ale s rekuperací tepla může šetřit až 65% tepla. Výše provozních nákladů závisí na množství spotřebovaného tepla za provozu v kabinách lakovny. V předchozích výpočtech se počítalo s úsporou nákladů 50%. Citlivost provozních nákladů bude vypočtena pomocí čisté současné hodnoty na bázi vlastního kapitálu, kde cílem této podkapitoly je zjistit, jak se budou peněžní toky měnit, když se změní provozní náklady a k nim celková úspora nákladů.

Tab. 4.26 zobrazuje citlivostní změnu na čistou současnou hodnotu s metodou rovnoměrných daňových odpisů.

Tab. 4.26 Analýza citlivosti provozních nákladů pro rovnoměrné odpisy

	Pokles		Nárůst		
	40%	45%	55%	60%	65%
Provozní náklady	5 350 174	4 904 326	4 012 631	3 566 783	3 120 935
NPV	20 747 018	30 878 892	51 142 627	61 274 508	71 406 388
$\Delta$ NPV	-20 263 654	-10 131 881	10 131 854	10 131 881	10 131 880
Citlivost	<b>97,67%</b>	<b>32,81%</b>	<b>19,81%</b>	<b>33,07%</b>	<b>42,57%</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*

Výpočet citlivosti byl proveden pouze na změnu provozních nákladů s metodou rovnoměrných daňových odpisů. Z výsledku výpočtu vyplývá, že čistá současná hodnota se při nárůstu úspory tepla neboli při snižování provozních nákladů zvyšuje. Při poklesu úspory tepla neboli při zvyšování provozních nákladů, se čistá současná hodnota snižuje. Citlivostně reaguje více, než při úspoře nákladů.

Výpočet citlivosti na změnu provozních nákladů s metodou zrychlených daňových odpisů zobrazuje tab. 4.27.

Tab. 4.27 Analýza citlivosti pro zrychlené odpisy

	Pokles		Nárůst		
	40%	45%	55%	60%	65%
Provozní náklady	5 350 174	4 904 326	4 012 631	3 566 783	3 120 935
NPV	20 710 879	30 695 232	45 671 758	55 656 106	65 640 467
$\Delta$ NPV	-20 299 894	-10 131 541	4 660 985	14 645 333	24 629 694
Citlivost	<b>98,02%</b>	<b>33,61%</b>	<b>10,21%</b>	<b>26,31%</b>	<b>37,52%</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*

Výpočet citlivosti byl proveden na změnu provozních nákladů s metodou zrychlených daňových odpisů. Z těchto výsledků vyplývá, že při nárůstu provozních nákladů neboli úspory tepla se čistá současná hodnota zvyšuje. Při nárůstu na 60% se zvýší o 16,1% oproti nárůstu na 55% úspory tepla. Naopak při nárůstu provozních nákladů dochází ke snižování čisté současné hodnoty. Je to dáno výši provozních nákladů, které snižují zisk společnosti.

Srovnání citlivostní analýzy provozních nákladů, s dvěma variantami odpisu zobrazuje tab. 4.28.

Tab. 4.28 Srovnání citlivosti analýzy

	Pokles		Nárůst		
	40%	45%	55%	60%	65%
Rovnoměrné odpisy	97,67	32,81	19,81	33,07	42,57
Zrychlené odpisy	98,02	33,61	10,21	26,31	37,52

*Zdroj: vlastní zpracování*

Z této analýzy citlivosti jde určit, že nejcitlivěji na změnu provozních nákladů reaguje při nárůstu úspory nákladu čistá současná hodnota s metodou rovnoměrných daňových odpisů. Naopak při poklesu nejcitlivěji reaguje čistá současná hodnota s metodou zrychlených odpisů.

#### 4.8 Shrnutí

Z výsledků použitých kritérií hodnocení efektivnosti investice vyplývá, že dané rozhodnutí o realizaci projektu je výhodné. Investice byla zhodnocena jako zadlužená a nezadlužená. Dále byly vyčísleny rovnoměrné a zrychlené odpisy, kde pro tyto varianty byly vyčísleny hodnoty jednotlivých kritérií, na jejich základě lze konstatovat, že realizace investice je výhodná.

Proto z těchto výsledků vyplývá, že daná společnost do této investice výhodně investovala. Zvolila vhodný způsob financování investice a vložené výdaje se vrátí za dobu kratší, než je doba životnosti projektu. Pro srovnání byla vypočtena kritéria i z hlediska zrychlených odpisů. I přesto, že podle stanov společnosti se dlouhodobý majetek odpisuje rovnoměrně.

Na závěr byla provedena analýza citlivosti provozních nákladů. Citlivost provozních nákladů nejvíce reaguje při nárůstu úspory nákladů u rovnoměrné metody odpisování.

Závěrem hodnocení je, že pro danou společnost je nejvýhodnější metoda rovnoměrného odpisování dlouhodobého majetku. Pro společnost lze následně doporučit v průběhu provozu této investice provést postaudit investice při zohlednění skutečných úspor tepla.

## 5. Závěr

Investiční rozhodování se zabývá rozhodováním, zda danou investici přijmout nebo zamítnout. Tato významná rozhodnutí ovlivňují budoucí vývoj podniku a její existenci. Důležité jsou parametry projektu jako peněžní toky, doba životnosti projektu, náklady kapitálu. K hodnocení investic se používají různá kritéria. Nejčastěji se využívají statická a dynamická kritéria. Mezi dynamická kritéria patří čistá současná hodnota, index ziskovosti, vnitřní výnosové procento a diskontovaná doba návratnosti, ty zahrnují faktor času. Statická kritéria nezahrnují faktor času a patří zde prostá doba návratnosti a rentabilita kapitálu.

Cílem bakalářské práce bylo zhodnocení efektivnosti investice, která byla schválená a bude realizovaná během roku 2016. Společnost investici financovala z vlastních a cizích zdrojů. Cizím zdrojem financování byl zvolen investiční úvěr ve výši 70% ze vstupní ceny investice. Zhodnocení investice bylo provedeno na základě statických a dynamických kritérií. Dále byla na základě zhodnocení investice vybrána optimální varianta daňových odpisů majetku, který bude odpisován v rámci této investice.

Teoretická část práce byla zaměřena na vysvětlení pojmu investice, klasifikaci investičních projektů, základní parametry investice a metody financování investic. Dále byly popsány jednotlivé metody hodnocení investic. Na závěr teoretické části byla představena společnost a investiční projekt.

Praktická část bakalářské práce byla zaměřena na zhodnocení investice, která byla financována z části investičním úvěrem. První část praktické práce byla zaměřena na zhodnocení investice nezadluženého projektu, které sloužilo k porovnání výsledků se zadluženou investicí. Zhodnocení bylo provedeno na základě čisté současné hodnoty na bázi vlastního kapitálu, na bázi celkového kapitálu a na bázi daňového štítu. Dalším kritériem byl index ziskovosti, vnitřní výnosové procento, prostá doba návratnosti a diskontovaná doba návratnosti.

Z výsledků hodnocení vyplývá, že daný způsob financování je pro firmu výhodný. V zásadě je jedno, které kritérium firma použije, neboť ve všech variantách je výhodné danou investici realizovat. Nejvyšší zjištěna hodnota pro kritéria hodnocení efektivnosti investice je čistá současná hodnota na bázi celkového kapitálu. Vykazuje největší kladné peněžní toky a vložené výdaje se vrátí za dobu kratší, než je doba životnosti projektu. Optimální variantou daňových odpisů pro společnost je v rámci hodnocení rovnoměrná metoda odpisování. Na závěr bylo konstatováno, že je vhodné provést postaudit investice, v rámci kterého by mohly

být propočteny hodnoty jednotlivých kritérií dle skutečné úspory tepla v jednotlivých letech provozu investice.

## Seznam použité literatury

### Knižní zdroje

- [1] DLUHOŠOVÁ, Dana. *Finanční řízení a rozhodování podniku: analýza, investování oceňování, riziko, flexibilita*. 3., rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 225 s. ISBN 978-80-86929-68-2.
- [2] FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 408 s. ISBN 978-80-247-3293-0.
- [3] FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 356 s. ISBN 80-247-0939-2.
- [4] KISLINGEROVÁ, Eva. *Manažerské finance*. 3. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2010. 811 s. ISBN 978-80-7400-194-9.
- [5] MAREK, Petr. *Studijní průvodce financemi podniku*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Ekopress, 2009. 634 s. ISBN 978-80-86929-49-1.
- [6] SCHOLLEOVÁ, Hana. *Investiční controlling: jak hodnotit investiční záměry a řídit podnikové investice*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 285 s. ISBN 978-80-247-2952-7.
- [7] SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. 471 s. ISBN 978-80-247-3494-1.
- [8] VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3. přeprac. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 513 s. ISBN 978-80-86929-71-2.
- [9] Zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů. In *Sbírka zákonů České republiky*. 1992. Částka 117, s 3474-3491. ISSN 1211-1244. Dostupný také z: [http://aplikace.mvcr.cz/sbirkazakonu/SearchResult.aspx?q=586/1992&typeLaw=zakon&what=Cislo\\_zakona\\_smlouvy](http://aplikace.mvcr.cz/sbirkazakonu/SearchResult.aspx?q=586/1992&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy)

### Elektronické zdroje

- [10] TATRA TRUCKS A.S. *O společnosti: historie Tatry* [online]. TATRA TRUCKS [29.2.2016]. Dostupné z: <http://www.tatra.cz/o-spolecnosti/historie-tatry/historie-vyroby/>.



## Seznam zkratek

C – kupónová platba

$\Delta\check{\text{CPK}}$  – změna čistého pracovního kapitálu

$\check{\text{CPK}}$  – čistý pracovní kapitál

D – cizí kapitál

DÚ – doba úhrady

E – vlastní kapitál

EAT, CZ – čistý zisk po zdanění

$\emptyset\text{EAT}$  – průměrný čistý zisk

FCFD – volné peněžní toky pro věřitele

FCFE – volné peněžní toky pro vlastníky

FCFF – volné peněžní toky plynoucí do firmy

$\text{FCF}_t$  – volné peněžní toky v jednotlivých letech provozu investice

IRR – vnitřní výnosový procento

IZ – index ziskovosti

JKV – jednorázové kapitálové výdaje

NPV – čistá současná hodnota

NV – nominální hodnota obligace

P – tržní cena obligace

PV(TS) – současná hodnota daňového štítu

R – náklad kapitálu,  $R_E$  – náklad na vlastní kapitál,  $R_D$  – náklad na cizí kapitál

$R_F$  – bezriziková sazba

ROCE – rentabilita investovaného kapitálu

S – rozdíl čerpání úvěrů a splátek úvěrů

T – doba životnosti investice

WACC – průměrné náklady celkového kapitálu

## Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byl(a) seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou (bakalářskou) práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou (bakalářskou) práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová (bakalářská) práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové (bakalářské) práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou (bakalářskou) práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 6. května 2016

.....  
Kateřina Dryjáková

## **Seznam Příloh**

- Příloha č. 1 Výpočet peněžních toků nezadluženého projektu
- Příloha č. 2 Prostá doba návratnosti nezadluženého projektu
- Příloha č. 3 Diskontovaná doba návratnosti nezadluženého projektu
- Příloha č.4 Výpočet peněžních toků na bázi vlastního kapitálu
- Příloha č.5 Výpočet peněžních toků na bázi celkového kapitálu
- Příloha č.6 Výpočet peněžních toků na bázi daňového štítu
- Příloha č.7 Výpočet prosté doby návratnosti (NPV – Equity, NPV – WACC, ANPV)
- Příloha č.8 Výpočet diskontované doby návratnosti (NPV – Equity, NPV – WACC, ANPV)
- Příloha č.9 Schéma vzduchotechnické jednotky
- Příloha č. 10 Vstupní hodnoty pro výpočet nákladu

## Přílohy

### Příloha č. 1 Výpočet peněžních toků nezadluženého projektu

#### Rovnoměrná metoda odpisování

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tržby	0	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070
PN	0	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478
odpisy	0	4 273 500	8 644 125	8 644 125	8 644 125	8 644 125	
EBT		2 664 092	-1 706 533	-1 706 533	-1 706 533	-1 706 533	6 937 592
Daň 19%		506 178	0	0	0	0	1 318 143
EAT	0	2 157 914	-1 706 533	-1 706 533	-1 706 533	-1 706 533	5 619 449
investice	-38 850 000	0	0	0	0	0	0
FCFEnom.	-38 850 000	6 431 414	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	5 619 449
disk.faktor 1,69%	1	0,98338086 3	0,96703792 3	0,95096658 7	0,93516234 4	0,91962075 3	0,90433745
FCFE disk.	-38 850 000	6 324 529	6 708 915	6 597 418	6 487 775	6 379 954	5 081 878

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070
4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478
6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592
1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143
5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449
0,8893081 42	0,8745286 09	0,8599946 98	0,8457023 29	0,8316474 87	0,8178262 23	0,8042346 58	0,7908689 7	0,7777254
4 997 422	4 914 369	4 832 696	4 752 381	4 673 401	4 595 733	4 519 356	4 444 248	4 370 388

*Zdroj: vlastní zpracování*

### Zrychlená metoda odpisování

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tržby	0	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070
PN	0	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478
odpisy	0	7 770 000	12 432 000	9 324 000	6 216 000	3 108 000	
EBT		-832 408	-5 494 408	-2 386 408	721 592	3 829 592	6 937 592
Daň 19%		0	0	0	137 103	727 623	1 318 143
EAT	0	-832 408	-5 494 408	-2 386 408	584 489	3 101 969	5 619 449
investice	-38 850 000	0	0	0	0	0	0
FCFEnom.	-38 850 000	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 800 489	6 209 969	5 619 449
disk.faktor 1,69%	1	0,98338086 3	0,96703792 3	0,95096658 7	0,93516234 4	0,91962075 3	0,90433745
FCFE disk.	-38 850 000	6 822 295	6 708 915	6 597 418	6 359 561	5 710 816	5 081 878

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070
4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478
6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592
1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143
5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449
0,8893081 42	0,8745286 09	0,8599947	0,8457023 29	0,8316474 87	0,8178262 2	0,8042346 58	0,7908689 7	0,7777254
4 997 422	4 914 369	4 832 696	4 752 381	4 673 401	4 595 733	4 519 356	4 444 248	4 370 388

*Zdroj: vlastní zpracování*

## Příloha č. 2 Prostá doba návratnosti nezadluženého projektu

### Rovnoměrná metoda odpisování

Roky	FCFE	Kumulativně FCFEnom.
2016	-38 850 000	-38 850 000
2017	6 431 414	-32 418 586
2018	6 937 592	-25 480 994
2019	6 937 592	-18 543 402
2020	6 937 592	-11 605 810
2021	6 937 592	<b>-4 668 218</b>
2022	<b>5 619 449</b>	951 231
2023	5 619 449	6 570 680
2024	5 619 449	12 190 129
2025	5 619 449	17 809 578
2026	5 619 449	23 429 027
2027	5 619 449	29 048 476
2028	5 619 449	34 667 925
2029	5 619 449	40 287 374
2030	5 619 449	45 906 823
2031	5 619 449	51 526 272

### Zrychlená metoda odpisování

Roky	FCFE	Kumulativně FCFEnom.
2016	-38 850 000	-38 850 000
2017	6 937 592	-31 912 408
2018	6 937 592	-24 974 816
2019	6 937 592	-18 037 224
2020	6 800 489	-11 236 735
2021	6 209 969	<b>-5 026 766</b>
2022	<b>5 619 449</b>	592 683
2023	5 619 449	6 212 132
2024	5 619 449	11 831 581
2025	5 619 449	17 451 030
2026	5 619 449	23 070 479
2027	5 619 449	28 689 928
2028	5 619 449	34 309 377
2029	5 619 449	39 928 826
2030	5 619 449	45 548 275
2031	5 619 449	51 167 724

*Zdroj: vlastní zpracování*

### Příloha č. 3 Diskontovaná doba návratnosti nezadluženého projektu

#### Rovnoměrná metoda odpisování

Roky	FCFE	Kumulativně FCFEnom.
2016	-38 850 000	-38 850 000
2017	6 324 529	-32 525 471
2018	6 708 915	-25 816 556
2019	6 597 418	-19 219 138
2020	6 487 775	-12 731 363
2021	6 379 954	-6 351 409
2022	5 081 878	<b>-1 269 531</b>
2023	<b>4 997 422</b>	3 727 890
2024	4 914 369	8 642 259
2025	4 832 696	13 474 956
2026	4 752 381	18 227 337
2027	4 673 401	22 900 738
2028	4 595 733	27 496 470
2029	4 519 356	32 015 826
2030	4 444 248	36 460 074
2031	4 370 388	40 830 462

#### Zrychlená metoda odpisování

Roky	FCFE	Kumulativně FCFEnom.
2016	-38 850 000	-38 850 000
2017	6 822 295	-32 027 705
2018	6 708 915	-25 318 790
2019	6 597 418	-18 721 372
2020	6 359 561	-12 361 811
2021	5 710 816	-6 650 994
2022	5 081 878	<b>-1 569 116</b>
2023	<b>4 997 422</b>	3 428 305
2024	4 914 369	8 342 674
2025	4 832 696	13 175 371
2026	4 752 381	17 927 752
2027	4 673 401	22 601 152
2028	4 595 733	27 196 885
2029	4 519 356	31 716 241
2030	4 444 248	36 160 489
2031	4 370 388	40 530 877

*Zdroj: vlastní zpracování*



## Příloha č.4-výpočet peněžních toků na bázi vlastního kapitálu

### Výpočet peněžních toků - rovnoměrná metoda odepisování (v Kč)

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tržby	0	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070
PN	0	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478
odpisy	0	4 273 500	8 644 125	8 644 125	8 644 125	8 644 125	
úroky	0	407 925	328 752	248 390	166 823	84 033	
EBT		2 256 167	-2 035 285	-1 954 923	-1 873 356	-1 790 566	6 937 592
Daň 19%		428 672	0	0	0	0	1 318 143
EAT	0	1 827 495	-2 035 285	-1 954 923	-1 873 356	-1 790 566	5 619 449
investice	-38 850 000	0	0	0	0	0	0
úvěr +	27 195 000	0	0	0	0	0	0
Splátka úvěru	0	5 278 260	5 357 433	5 437 795	5 519 362	5 602 152	0
FCFEnom.	-11 655 000	822 735	1 251 407	1 251 407	1 251 407	1 251 407	5 619 449
disk.faktor 1,69%	1	0,983381	0,967038	0,950967	0,935162	0,919621	0,904337
FCFE disk.	-11 655 000	809 062	1 210 158	1 190 046	1 170 269	1 150 820	5 081 878

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070
4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478
6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592
1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143
5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449
0,889308	0,874529	0,859995	0,845702	0,831647	0,817826	0,804235	0,790869	0,777725
4 997 422	4 914 369	4 832 696	4 752 381	4 673 401	4 595 733	4 519 356	4 444 248	4 370 388

*Zdroj: vlastní zpracování*

### Výpočet peněžních toků - zrychlená metoda odepisování (v Kč)

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tržby	0	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070
PN	0	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478
odpisy	0	7 770 000	12 432 000	9 324 000	6 216 000	3 108 000	
úroky	0	407 925	328 752	248 390	166 823	84 033	
EBT		-1 240 333	-5 823 160	-2 634 798	554 769	3 745 559	6 937 592
Daň 19%		0	0	0	105 407	711 657	1 318 143
EAT	0	-1 240 333	-5 823 160	-2 634 798	449 362	3 033 902	5 619 449
investice	-38 850 000	0	0	0	0	0	0
úvěr +	27 195 000	0	0	0	0	0	0
Splátka úvěru	0	5 278 260	5 357 433	5 437 795	5 519 362	5 602 152	0
FCFEnom.	-11 655 000	1 251 407	1 251 407	1 251 407	1 146 000	539 750	5 619 449
disk.faktor 1,69%	1	0,9833809	0,9670379	0,9509666	0,9351623	0,9196208	0,9043374
FCFE disk.	-11 655 000	1 230 610	1 210 158	1 190 046	1 071 696	496 365	5 081 878

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070
4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478
6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592
1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143
5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449
0,8893081	0,8745286	0,8599947	0,8457023	0,8316475	0,8178262	0,8042347	0,790869	0,7777254
4 997 422	4 914 369	4 832 696	4 752 381	4 673 401	4 595 733	4 519 356	4 444 248	4 370 388

Zdroj: vlastní zpracování

## Příloha č.5-výpočet peněžních toků na bázi celkového kapitálu

### Výpočet peněžních toků – rovnoměrná metoda odepisování(v Kč)

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tržby	0	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070
PN	0	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478
odpisy	0	4 273 500	8 644 125	8 644 125	8 644 125	8 644 125	
úroky	0	407 925	328 752	248 390	166 823	84 033	
EBT		2 256 167	-2 035 285	-1 954 923	-1 873 356	-1 790 566	6 937 592
Daň 19%		428 672	0	0	0	0	1 318 143
EAT	0	1 827 495	-2 035 285	-1 954 923	-1 873 356	-1 790 566	5 619 449
investice	-38 850 000	0	0	0	0	0	0
úvěr +	27 195 000	0	0	0	0	0	0
Splátka úvěru	0	5 278 260	5 357 433	5 437 795	5 519 362	5 602 152	0
FCFEnom.	-11 655 000	822 735	1 251 407	1 251 407	1 251 407	1 251 407	5 619 449
disk.faktor 2,89%	1	0,9713453	0,9435117	0,9164757	0,8902144	0,8647055	0,8399277
FCFE disk.	-11 655 000	799 626	1 182 095	1 148 892	1 116 621	1 085 257	4 736 469

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070
4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478
6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592
1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143
5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449
0,8158598	0,7924816	0,7697733	0,7477157	0,7262901	0,7054785	0,6852632	0,6656272	0,6465539
4 603 430	4 474 128	4 348 457	4 226 317	4 107 607	3 992 232	3 880 097	3 771 112	3 665 188

*Zdroj: vlastní zpracování*

### Výpočet peněžních toků – zrychlená metoda odepisování (v Kč)

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tržby	0	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070
PN	0	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478
odpisy	0	7 770 000	12 432 000	9 324 000	6 216 000	3 108 000	
úroky	0	407 925	328 752	248 390	166 823	84 033	
EBT		-1 240 333	-5 823 160	-2 634 798	554 769	3 745 559	6 937 592
Daň 19%		0	0	0	105 407	711 657	1 318 143
EAT	0	-1 240 333	-5 823 160	-2 634 798	449 362	3 033 902	5 619 449
investice	-38 850 000	0	0	0	0	0	0
úvěr +	27 195 000	0	0	0	0	0	0
Splátka úvěru	0	5 278 260	5 357 433	5 437 795	5 519 362	5 602 152	0
FCFEnom.	-11 655 000	1 251 407	1 251 407	1 251 407	1 146 000	539 750	5 619 449
disk.faktor 2,89%	1	0,9713453	0,9435117	0,9164757	0,8902144	0,86470555	0,83992768
FCFE disk.	-11 655 000	1 216 257	1 182 095	1 148 892	1 022 567	468 087	4 736 469

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070
4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478
6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592
1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143
5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449
0,8158598	0,7924816	0,7697733	0,7477157	0,7262901	0,7054785	0,6852632	0,6656272	0,6465539
4 603 430	4 474 128	4 348 457	4 226 317	4 107 607	3 964 401	3 880 097	3 771 112	3 665 188

*Zdroj: vlastní zpracování*

## Příloha č.6 – Výpočet peněžních toků na bázi daňového štítu

### Výpočet peněžních toků – rovnoměrná metoda odepisování (v Kč)

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tržby	0	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070
PN	0	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478
odpisy	0	4 273 500	8 644 125	8 644 125	8 644 125	8 644 125	
EBT		2 664 092	-1 706 533	-1 706 533	-1 706 533	-1 706 533	6 937 592
Daň 19%		506 178	0	0	0	0	1 318 143
EAT	0	2 157 914	-1 706 533	-1 706 533	-1 706 533	-1 706 533	5 619 449
investice	-38 850 000	0	0	0	0	0	0
FCFEnom.	-38 850 000	6 431 414	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	5 619 449
disk.faktor 1,69%	1	0,9833809	0,9670379	0,9509666	0,93516234	0,9196208	0,9043374
FCFE disk.	-38 850 000	6 324 529	6 708 915	6 597 418	6 487 775	6 379 954	5 081 878
Daňový štít							
Disk. Faktor 1,215%							
PV daň. Štítu		62 780	50 595	38 227	25 674	12 933	0
Disk. FCF= FCFE+PV(T S)	-38 850 000	6 387 309	6 759 509	6 635 645	6 513 449	6 392 886	5 081 878

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070
4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478
6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592
1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143
5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449
0,8893081	0,8745286	0,8599947	0,8457023	0,8316475	0,8178262	0,8042347	0,790869	0,7777254
4 997 422	4 914 369	4 832 696	4 752 381	4 673 401	4 595 733	4 519 356	4 444 248	4 370 388
0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 997 422	4 914 369	4 832 696	4 752 381	4 673 401	4 595 733	4 519 356	4 444 248	4 370 388

Zdroj: vlastní zpracování

### Výpočet peněžních toků – zrychlená metoda odepisování (v Kč)

Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tržby	0	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070
PN	0	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478
odpisy	0	7 770 000	12 432 000	9 324 000	6 216 000	3 108 000	
EBT		-832 408	-5 494 408	-2 386 408	721 592	3 829 592	6 937 592
Daň 19%		0	0	0	137 103	727 623	1 318 143
EAT	0	-832 408	-5 494 408	-2 386 408	584 489	3 101 969	5 619 449
investice	-38 850 000	0	0	0	0	0	0
FCFEnom.	-38 850 000	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 800 489	6 209 969	5 619 449
disk. faktor 1,69%	1	0,9833809	0,9670379	0,9509666	0,93516234	0,91962075	0,90433745
FCFE disk.	-38 850 000	6 822 295	6 708 915	6 597 418	6 359 561	5 710 816	5 081 878
Daňový štít							
Disk. Faktor 1,215%							
PV daňového štítu		62 780	50 595	38 227	25 674	12 933	0
Disk. FCF=FCFE+PV(TS)	-38 850 000	6 885 075	6 759 509	6 635 645	6 385 235	5 723 749	5 081 878

2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070	11 396 070
4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478	4 458 478
6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592	6 937 592
1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143	1 318 143
5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449	5 619 449
0,88930814	0,87452861	0,859994698	0,8457023	0,8316475	0,8178262	0,8042347	0,790869	0,7777254
4 997 422	4 914 369	4 832 696	4 752 381	4 673 401	4 595 733	4 519 356	4 444 248	4 370 388
0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 997 422	4 914 369	4 832 696	4 752 381	4 673 401	4 595 733	4 519 356	4 444 248	4 370 388

Zdroj: vlastní zpracování

## Příloha č. 7

### Výpočet prosté doby návratnosti (NPV – Equity)

Roky	FCFE	Kumulativně FCFEnom.
2016	-11 655 000	-11 655 000
2017	822 735	-10 832 265
2018	1 251 407	-9 580 858
2019	1 251 407	-8 329 451
2020	1 251 407	-7 078 044
2021	1 251 407	-5 826 637
2022	5 619 449	<b>-207 188</b>
2023	<b>5 619 449</b>	5 412 261
2024	5 619 449	11 031 710
2025	5 619 449	16 651 159
2026	5 619 449	22 270 608
2027	5 619 449	27 890 057
2028	5 619 449	33 509 506
2029	5 619 449	39 128 955
2030	5 619 449	44 748 404
2031	5 619 449	50 367 853

*Zdroj: vlastní zpracování, rovnoměrná metoda odpisování*

Roky	FCFE	Kumulativně FCFEnom.
2016	-11 655 000	-11 655 000
2017	1 251 407	-10 403 593
2018	1 251 407	-9 152 186
2019	1 251 407	-7 900 779
2020	1 146 000	-6 754 779
2021	539 750	-6 215 029
2022	5 619 449	<b>-595 580</b>
2023	<b>5 619 449</b>	5 023 869
2024	5 619 449	10 643 318
2025	5 619 449	16 262 767
2026	5 619 449	21 882 216
2027	5 619 449	27 501 665
2028	5 619 449	33 121 114
2029	5 619 449	38 740 563
2030	5 619 449	44 360 012
2031	5 619 449	49 979 461

*Zdroj: vlastní zpracování, zrychlená metoda odpisování*

### Výpočet prosté doby návratnosti (NPV – WACC)

Roky	FCFE	Kumulativně FCFF <sub>nom.</sub>
2016	-11 655 000	-11 655 000
2017	822 735	-10 832 265
2018	1 251 407	-9 580 858
2019	1 251 407	-8 329 451
2020	1 251 407	-7 078 044
2021	1 251 407	-5 826 637
2022	5 619 449	<b>-207 188</b>
2023	<b>5 619 449</b>	5 412 261
2024	5 619 449	11 031 710
2025	5 619 449	16 651 159
2026	5 619 449	22 270 608
2027	5 619 449	27 890 057
2028	5 619 449	33 509 506
2029	5 619 449	39 128 955
2030	5 619 449	44 748 404
2031	5 619 449	50 367 853

*Zdroj: vlastní zpracování, rovnoměrná metoda odpisování*

Roky	FCFE	Kumulativně FCFF <sub>nom.</sub>
2016	-11 655 000	-11 655 000
2017	1 251 407	-10 403 593
2018	1 251 407	-9 152 186
2019	1 251 407	-7 900 779
2020	1 146 000	-6 754 779
2021	539 750	-6 215 029
2022	5 619 449	<b>-595 580</b>
2023	<b>5 619 449</b>	5 023 869
2024	5 619 449	10 643 318
2025	5 619 449	16 262 767
2026	5 619 449	21 882 216
2027	5 619 449	27 501 665
2028	5 619 449	33 121 114
2029	5 619 449	38 740 563
2030	5 619 449	44 360 012
2031	5 619 449	49 979 461

*Zdroj: vlastní zpracování, zrychlená metoda odpisování*



### Výpočet prosté doby návratnosti (ANPV)

Roky	FCFE	Kumulativně FCFF <sub>nom.</sub>
2016	-38 850 000	-38 850 000
2017	6 431 414	-32 418 586
2018	6 937 592	-25 480 994
2019	6 937 592	-18 543 402
2020	6 937 592	-11 605 810
2021	6 937 592	<b>-4 668 218</b>
2022	<b>5 619 449</b>	951 231
2023	5 619 449	6 570 680
2024	5 619 449	12 190 129
2025	5 619 449	17 809 578
2026	5 619 449	23 429 027
2027	5 619 449	29 048 476
2028	5 619 449	34 667 925
2029	5 619 449	40 287 374
2030	5 619 449	45 906 823
2031	5 619 449	51 526 272

*Zdroj: vlastní zpracování, rovnoměrná metoda odpisování*

Roky	FCFE	Kumulativně FCFF <sub>nom.</sub>
2016	-38 850 000	-38 850 000
2017	6 937 592	-31 912 408
2018	6 937 592	-24 974 816
2019	6 937 592	-18 037 224
2020	6 800 489	-11 236 735
2021	6 209 969	<b>-5 026 766</b>
2022	<b>5 619 449</b>	592 683
2023	5 619 449	6 212 132
2024	5 619 449	11 831 581
2025	5 619 449	17 451 030
2026	5 619 449	23 070 479
2027	5 619 449	28 689 928
2028	5 619 449	34 309 377
2029	5 619 449	39 928 826
2030	5 619 449	45 548 275
2031	5 619 449	51 167 724

*Zdroj: vlastní zpracování, zrychlená metoda odpisování*

## Příloha č.8

### Výpočet diskontované doby návratnosti (NPV – Equity)

Roky	FCFEdisk.	Kumulativně
2016	-11 655 000	-11 655 000
2017	809 062	-10 845 938
2018	1 210 158	-9 635 780
2019	1 190 046	-8 445 734
2020	1 170 269	-7 275 465
2021	1 150 820	-6 124 645
2022	5 081 878	<b>-1 042 767</b>
2023	<b>4 997 422</b>	3 954 655
2024	4 914 369	8 869 024
2025	4 832 696	13 701 720
2026	4 752 381	18 454 101
2027	4 673 401	23 127 502
2028	4 595 733	27 723 234
2029	4 519 356	32 242 590
2030	4 444 248	36 686 838
2031	4 370 388	41 057 226

*Zdroj: vlastní zpracování, rovnoměrná metoda odpisování*

Roky	FCFEdisk.	Kumulativně
2016	-11 655 000	-11 655 000
2017	1 230 610	-10 424 390
2018	1 210 158	-9 214 232
2019	1 190 046	-8 024 186
2020	1 071 696	-6 952 490
2021	496 365	-6 456 125
2022	5 081 878	<b>-1 374 247</b>
2023	<b>4 997 422</b>	3 623 175
2024	4 914 369	8 537 544
2025	4 832 696	13 370 241
2026	4 752 381	18 122 622
2027	4 673 401	22 796 022
2028	4 595 733	27 391 755
2029	4 519 356	31 911 111
2030	4 444 248	36 355 359
2031	4 370 388	40 725 747

*Zdroj: vlastní zpracování, zrychlená metoda odpisování*

### Výpočet diskontované doby návratnosti (NPV –WACC)

Roky	FCFEdisk.	Kumulativně
2016	-11 655 000	-11 655 000
2017	799 626	-10 855 374
2018	1 182 095	-9 673 280
2019	1 148 892	-8 524 388
2020	1 116 621	-7 407 767
2021	1 085 257	-6 322 509
2022	4 736 469	<b>-1 586 040</b>
2023	<b>4 997 422</b>	3 411 382
2024	4 914 369	8 325 751
2025	4 832 696	13 158 447
2026	4 752 381	17 910 828
2027	4 673 401	22 584 229
2028	4 595 733	27 179 962
2029	4 519 356	31 699 317
2030	4 444 248	36 143 565
2031	4 370 388	40 513 953

*Zdroj: vlastní zpracování, rovnoměrná metoda odpisování*

Roky	FCFEdisk.	Kumulativně
2016	-11 655 000	-11 655 000
2017	1 216 257	-10 438 743
2018	1 182 095	-9 256 648
2019	1 148 892	-8 107 757
2020	1 022 567	-7 085 189
2021	468 087	-6 617 102
2022	4 736 469	<b>-1 880 633</b>
2023	<b>4 997 422</b>	3 116 789
2024	4 914 369	8 031 158
2025	4 832 696	12 863 854
2026	4 752 381	17 616 236
2027	4 673 401	22 289 636
2028	4 595 733	26 885 369
2029	4 519 356	31 404 725
2030	4 444 248	35 848 972
2031	4 370 388	40 219 361

*Zdroj: vlastní zpracování, zrychlená metoda odpisování*

### Výpočet diskontované doby návratnosti (ANPV)

Roky	FCFEdisk.	Kumulativně
2016	-38 850 000	-38 850 000
2017	6 387 309	-32 462 691
2018	6 759 509	-25 703 182
2019	6 635 645	-19 067 536
2020	6 513 449	-12 554 087
2021	6 392 886	-6 161 201
2022	5 081 878	<b>-1 079 323</b>
2023	<b>4 997 422</b>	3 918 099
2024	4 914 369	8 832 468
2025	4 832 696	13 665 164
2026	4 752 381	18 417 545
2027	4 673 401	23 090 946
2028	4 595 733	27 686 678
2029	4 519 356	32 206 034
2030	4 444 248	36 650 282
2031	4 370 388	41 020 670

*Zdroj: vlastní zpracování, rovnoměrná metoda odpisování*

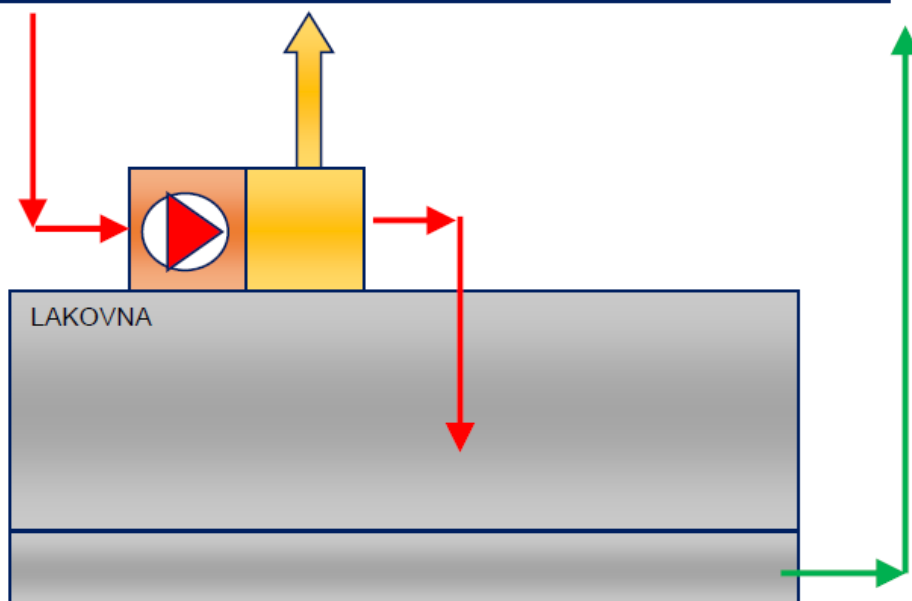
Roky	FCFEdisk.	Kumulativně
2016	-38 850 000	-38 850 000
2017	6 885 075	-31 964 925
2018	6 759 509	-25 205 416
2019	6 635 645	-18 569 770
2020	6 385 235	-12 184 535
2021	5 723 749	-6 460 786
2022	5 081 878	<b>-1 378 908</b>
2023	<b>4 997 422</b>	3 618 514
2024	4 914 369	8 532 883
2025	4 832 696	13 365 579
2026	4 752 381	18 117 960
2027	4 673 401	22 791 361
2028	4 595 733	27 387 093
2029	4 519 356	31 906 449
2030	4 444 248	36 350 697
2031	4 370 388	40 721 085

*Zdroj: vlastní zpracování, zrychlená metoda odpisování*

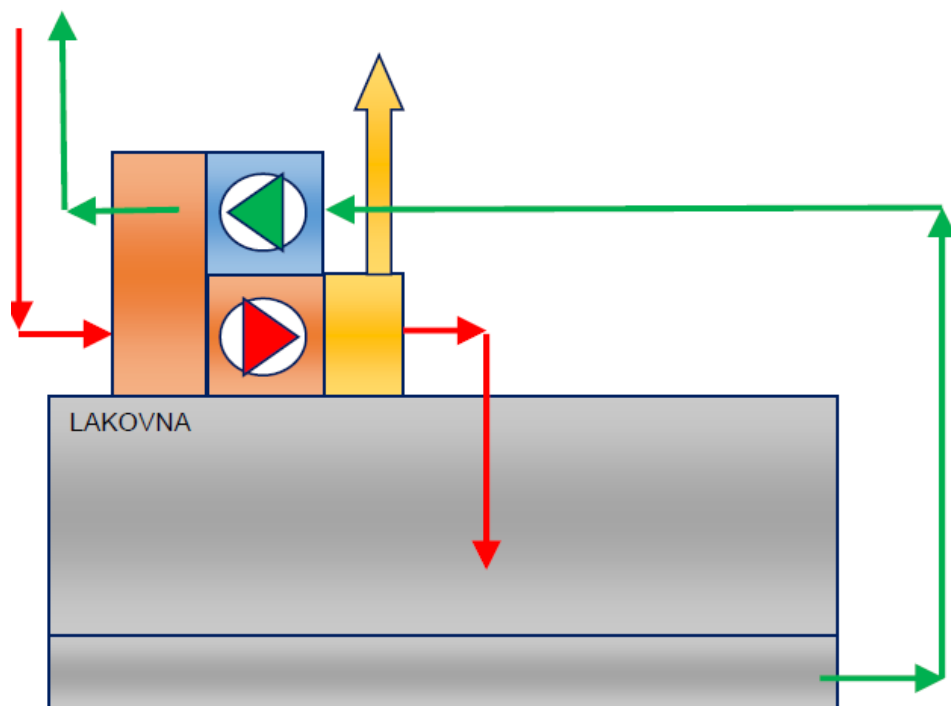
## Příloha č. 9

### Schéma vzduchotechnické jednotky

#### SCHÉMA STÁVAJÍCÍ VZT JEDNOTKY – BEZ REKUPERACE



#### SCHÉMA VZT JEDNOTKY – S REKUPERACÍ



*Zdroj: interní data společnosti*

## Příloha č. 10

### Vstupní hodnoty pro výpočet nákladu

EBIT	287 802
A	3 387 100
VK	1 849 609
BÚ	364 877
obligace	0
úroková míra	1,15
krátkodobé závazky	997 636
dlouhodobé bankovní úvěry	34 872
oběžná aktiva	2 313 097
úplatné zdroje	2 214 486
hrubý zisk	287 802
čistý zisk	233 120



